

# العلم

العدد ١٨٣ - ديسمبر ١٩٩١ م

عرب النجوم.. ماذا تخفى؟

هذا ما فعله  
الطلبة الأمريكيان  
فأين ما قدمه  
طالابنا؟!!

٩٠ يوماً..  
بين الذئاب!

كل شيء في الجيب  
من التليفزيون..  
إلى الكمبيوتر!!

الرقص.. رغم أُنْف الشلل!!



مصحف للطيبان  
جدة  
يومية

لا تلتحق .. لا تخف .. فأنت في أحضان مصر



# مصر للتأمين

حصن أمان للملايين

تؤكد الريادة في مجال التأمين  
وتتربع على قمته

## وتفوز بكأس الإنتاج للعام الثامن على التوالي

وبالاسلوب الفريد المتميز .. ويفضل جهد أبنائها .. وثقة عملائها

تتفوق دائماً  
في جميع المجالات

في مجال الاستثمار

بلغت استثماراتها في ١٩٩٠/٦/٢٠ ملياراً و ٣٥٠ مليون جنيه

أرباح التأمين

جنيهاً سنوياً لكل مبلغ تأمين قدره ألف جنيه  
جنيهاً

٨٠  
٧٠

تتفرد مصر للتأمين بتوزيع  
أعلى معدل لأرباح التأمين هذا العام  
بعد أن كانت في العام الماضي

أقساط التأمين

لا تشكل عبئاً على ميزانيتك  
لأنها تخصص في حدود ١٥% من صافي دخلك الخاص للضريبة

مصر للتأمين .. تؤمن حاضرك من أجل مستقبلك ..  
تستثمر أموالك وتخفف أعباءك الضريبية



رئيس التحرير  
**سمير رجب**

رئيس مجلس إدارة المجلة  
**د. عادل عز**

• نائب رئيس مجلس الإدارة :

د . عبد المنجى أبو عزيز  
• مجلس الإدارة :

د . أبو الفتوح عبد اللطيف  
د . أحمد أنور زهران  
د . حسين سمير عبدالرحمن  
د . عبد الحافظ حلمي محمد

سكرتير عام التحرير :

**عبد المنعم السلمون**

مدير السكرتارية العلمية .

محمد عز الدين الجندي  
سكرتير التحرير :  
محمد عليش

د . عبدالواحد بصيلة  
د . عز الدين فراج  
د . على على ناصف  
د . عواطف عبدالجليل  
د . كمال الدين البتانوني  
د . محمد رشاد الطوبى  
د . محمد فهيم محمود

### • في هذا العدد

- بانوراما العلم .. إعداد : ٦
- سهام على يونس ..... ص ٦
- أحداث العالم في شهر ..
- إعداد : أحمد والى ..... ص ١٠
- سباق دولي لأشعة الفضاء ..
- د . حسنية حسن موسى ..... ص ١٤
- سيارة .. تتحدى الزمن ..
- د . محمد نبهان سويلم ..... ص ١٧
- الهندسة الوراثية .. على بيض الدجاج
- د . فؤاد عطا الله سليمان ..... ص ٢٠
- عالم الأرانب .. إعداد :
- أحمد حازم عبد العظيم ..... ص ٢٢
- الرمان .. لعلاج الأمراض ...
- بقلم : حلمي الخولي ..... ص ٢٣
- علوم وأخبار .. إعداد :
- بثينة عبد الحميد ..... ص ٢٤
- ورد النيل .. نبات الألف فائدة
- د . محمد محمود خليفة ..... ص ٢٨
- احدثوا تغييرات المناخ ..
- ترجمة : حامد سيد صابر ..... ص ٣٠
- ٩٠ يوما .. بين الذئاب ...
- ترجمة : أحمد محمد عوف ..... ص ٣١
- الموت فوق كوكب مجهول ...
- قصة بقلم : رؤوف وصلى ..... ص ٣٥
- النداء العلمى ... إعداد :
- أحمد الحمدي ومحمد الباسي ..... ص ٣٨
- الفوالق الجيولوجية .. بقلم :
- د . أحمد محمد صبرى ..... ص ٤٢
- حرب النجوم .. ماذا تعنى !؟
- د . ميرفت السيد عوض ..... ص ٤٦
- من كتب التراث العلمى .. إعداد :
- أحمد جمال الدين محمد ..... ص ٤٧
- من صحف العالم ..... ص ٥٢
- رجح المصدى .. إعداد :
- نعيم محمود القطان ..... ص ٥٦
- قطوف .. إعداد : محمد عليش ..... ص ٥٨
- سيداتى انساتى .. إعداد :
- سوسن عبد الباسط ..... ص ٦٠

تصدرها أكاديمية البحث العلمى  
و دار التحرير للطبع والنشر  
الاعلانات

شركة الاعلانات المصرية

٢٤ ش زكريا أحمد - القاهرة ت ٧٤١٦١١

الاشتراكات

- الاشتراك السنوى داخل مصر : ٦ جنيهات
- داخل مصر : بالبريد ٧ جنيهات
- في الدول العربية : ١٥ جنيها
- في الدول الاوربية : ٢٢ جنيها
- ترسل القيمة بشيك باسم شركة التوزيع
- المتحدة « اشتراك العلم » ٢١ ش قصر
- النيل - القاهرة ت ٣٩٣٧٤٩
- الاسماع فى الخارج

- الاردن ٦٠٠ فلس • السعودية ٧٠٠
- ريال • المغرب ١٢٠٠ درهم • قطر
- ٧٠٠ ريال • غزة/القدس/الضفة ٦٠
- دولار • الكويت ٧٠٠ فلس • تونس
- ١٠٠ دينار • البحرين ٧٠٠
- فلس • الامارات العربية ٧٠٠
- درهم • الجمهورية اليمنية ١٢٠٠ ريال
- الجمهورية العظمى (ليبيا) ٦٠٠ درهم
- دار الجمهورية للتصاغة
- ٢٤ ش زكريا أحمد - القاهرة - ت ٧٥١٥١١
- الشين ٥٠ قرشا

مطبع الانست بشركة الاعلانات الشرقية ش ٧٤١٦١١

## عمالقة.. وأقزام!!

ظهر عملاق في نيويورك وكان عمره ٢٤ عاما فلما ركب سيارة اضطر أن يخرق في سقفها خرقا يخرج منه رأسه لأن السيارة لم تسعه فأخذت المجلات والصحف العالمية في تصويره وقامت بعمل مقارنة بينه وبين قزم يساويه في العمر ولكن قامه القزم لم تكن تزيد عن ٣ أقدام في حين أن قامه العملاق كانت تزيد عن ٨ أقدام . وقد تناولت إحدى المجلات العملية بحثا في علة طول القامة فقالت أن الغدة التكمية الواقعة في أسفل الدماغ وراء اللثة هي أهم الغدد ذات الأفرز الداخلي المؤثر في طول الانسان وقصره فمعلوم أن هذه الغدة تضبط الجسم وتحفظ توازنه من حيث السمنة والنحافة وحدة الذهن وبلادته ونشاط الدورة الدموية وخمولها وغير ذلك . وللغدة التكمية جملة وظائف أهمها إفراز مواد تسير مع الدم وتنمي العظام فإذا كان هذا الأفرز قليلا صار الانسان قزما وإذا زاد إلى حد الإفراط نمت العظام وطلت حتى تجعل صاحبها عملاقا !!

محمد طلعت عوض      سد خميس - كفر الشيخ

## الإيدز الأمريكي يختلف

### عن الأفريقي

كتب: محمد السحري :

- هناك عوامل أدت لنجاح العلماء في توضيح أسباب انتشار مرض الإيدز في أفريقيا عنه في أوروبا .  
- ففي الغرب يتركز المرض في مجموعات اللواتين مستخدمين الحقن بالمخدرات ومن يمارسون معهم العلاقة الجنسية .  
- لكن في أفريقيا ومنذ ١١ عاما أصاب الفيروس القاتل الرجال والنساء بصورة مماثلة . ومع انتشاره السريع لم يتضح السبب لذلك . وكانت النتائج مدمرة كما تبينها الأرقام التالية .  
١ - حوالي ١٠ الأطفال المولودين والأمهات حاملات الفيروس في دمائهن يعانون الآن من المرض . وهم حوالي ٤٠٠ ألف طفل أقل من خمس سنوات مصابين بالفيروس .  
٢ - في سنوات التسعينات سيموت ٢,٧ مليون طفل من المرض في البلاد الواقعة في المنطقة بين الكونغو وكينيا وبين جمهورية أفريقيا الوسطى وزامبيا . وذلك طبقا لتقديرات اليونيسيف .

## العلاج.. على طريقتهم!!

### ● للإقلاع عن التدخين :

أولا : تغسل بطيخة حمراء اللون بالماء والصابون ثم تلتف بفوطه وتقطع إلى نصفين وتفرغ قلب أحد النصفين حتى يبان قشرها . يوضع داخل النصف المجوف ٤٠٠ جرام من النعسل الصافي وتخلط في الفرن بدرجة مئوية ١٥٠ لمدة عشرين دقيقة ثم تسحب من الفرن حتى تبرد وتؤخذ ملوغة في البراد ويؤخذ منها على الرقي يوما ملوغة كبيرة لمدة أسبوع عندها يشعر بكرة الدخان ● تأخر المشي عند الأطفال :

تغلى قبضة من ورق المراب ( الفيجم ) في فجان شاي من زيت الزيتون حتى تحترق وتصبح فحما ثم يصفى الزيت وتترك به اليان والرجلان مرتين في اليوم لمدة عشرة أيام فركا جيدا

محمد أحمد أبو علي  
ديبلوم المعهد الفني التجاري - شبرا

### جرائيم

### الريف والمدن!!

- عدد الجرائم في الهواء يختلف باختلاف الوقت  
- في الصباح الباكر في الريف لا توجد أكثر من جرثومة واحدة في كل قدم مكعب من الهواء  
- أما في المدينة وفي وقت الزحام فإن القدم المكعب الواحدة من الهواء تحتوي على ٥٠ جرثومة وربما بلغ العدد ١٥٠ جرثومة  
- يحتوي جسم الانسان على أكثر من ٦٠٠ عضلة  
- منها ٥٠ عضلة إرادية والباقي لا إرادية  
- تحتوى العضلة المتوسطة الحجم عشرة ملايين من الألياف العضلية تقريبا  
- تؤلف العضلات الثلاثية ٢ : من الولد الكلى للجسم

تامر شعبان ربيع  
البنرشين - الجيزة

## أخبار طريفة

### وزارة للأطفال

دعا حزب العمال البريطاني المعارض إلى إنشاء وزارة للأطفال لديها صلاحيات باعطاء رأبها في المسائل المتعلقة بالأطفال وأن يعمل الوزير في هذه الوزارة على التأكد من تطبيق بريطانيا لاتفاقيات الأمم المتحدة المتعلقة بحقوق الطفل وقد صرح زعيم الحزب بأن الهدف من الاقتراح إنقاذ الأطفال من التشرد والفقر ..

## القسط والفأر

● قرر الاتحاد السوفيتي استمرار بناء محطة التصلت الكبيرة التابعة له في هافانا عاصمة كوبا .. وذلك بهدف الحصول على معلومات أخبائية عن الولايات المتحدة .. يأتي ذلك رغم تحسن العلاقات بين موسكو وواشنطن ولم تكلف صحيفة واشنطن بوست عن مصدر هذا الخبر .

### عالم الأفاعى

● يفارق الحياة متأثرا بلدغ الأفاعى السامة ١٦٠٠ مواطن في بنجلاديش من بين ٧٥٠٠ شخص يلدغون سنويا .. اتضح ذلك في دراسة أخيرة أجراها معهد جامعى بدكا كشفت الدراسة أن بنجلاديش تأوى ٧٨ فصيلة من الأفاعى (من حيات وثعابين) ٥٢٪ منها لفظ سامة .

### ١٤ سنة .. وماجستير

طفل فرنسي عمره ١٤ عاما يستعد هذا العام للحصول على درجة الماجستير في الرياضة البحتة من جامعة باريس هومس اصل اسبوى واسمه «أرتور» وسبق له أن حصل على مايوازي شهادة الثانوية العامة في فرنسا حينما كان عمره ١٢ عاما وتخرج في الجامعة في شهر يونيو الماضي وحصل على بكالوريوس العلوم الرياضية بدرجة جيد .. الطريف أنه لم يضع قدمه في المدرسة طوال حياته حيث تولى والده مهمة تعليمه في المنزل حينما أدرك نبوغه المبكر في العلم بجانب هواياته الأخرى .

## معلومة سؤال

### هؤلاء.. ماذا قدموا للبشرية؟!

- مخترع المصباح المتألق العالم : «توماس أديون»
- مخترع اللاسلكي : «ماركوني»
- مخترع الغواصة : «هولاند»
- مكتشف داء الكلب العالم الفرنسي : «لويس باستير»
- مكتشف البنسلين : «الكسندر فيلمنج»
- مخترع الممسدس : «صمويل كوليت»
- مخترع الصاروخ الأمريكى ساتيرن : «جون براون»
- مكتشف الزانديوم «مدم كورى»
- مكتشف الديناميت العالم السويدى : «الفريد نوبل»
- مخترع المولد الكهربى العالم : «فاراداي»
- مخترع الطائرة : «الأخوان رايت»
- السيد محمد نعمان كلية طب المنصورة
- مؤسس علم الجبر : العالم العربى «الخوارزمى»
- واضع قانون الجاذبية : العالم الانجليزى «اسحق نيوتن»
- واضع أسس النظرية النسبية : «ألبرت اينشتاين»
- مخترع آلة التصوير : «لويس داجوير»
- مخترع التليفزيون : «جون بيرل»
- مخترع التليسكوب : العالم الإيطالى «جاليليليو»
- مخترع مانعة الصواعق : «بغرامين فرانكلين»
- مخترع آلة الطابعة : العالم الالمانى «يوحنا جوتنبرج»
- مخترع الآلة البخارية : «جيمس وات»
- مخترع التليفون : الكسندر «جراهام بل»

### كيف تتغلب الحيوانات؟!

تتغلب الحيوانات فيما بينها بلغة الكيمياء .. واطلق العلماء على المفردات الكيميائية التي تشكل هذه اللغة اسم «الفيرومونات» Pheromones وثبت أن هذه الفيرومونات تتكون أساسا من ذرات الكربون والهيدروجين والاكسجين .. ومن توافيق وتبادل بين هذه العناصر الثلاثة يمكن إنتاج عائلة ضخمة من المركبات الكيميائية كل منها له تأثير يختلف عن الآخر .. ويستقبل الحيوان هذه الفيرومونات عن طريق مراكز استقبال كيميائية على الشعيرات الحساسة بالآلاف أو على قرون الاستشعار فى الحيوانات ولكل مركب كيميائى مركز استقبال معين يولد له لاستقبال أن يؤدي وظيفته تماما مثل الطفل والمناخ لكل قفل مفتاح معين يفتح .

وعندما يربك على مركزه الخاص يثير فيه نبضات عصبية خاصة فيستقبلها المخ البدائى ويحل شفرتها ويعرف مضمونها ويوجه الكائن الى سواء السبيل .

### ومن ينسى فضل الأطباء العرب؟!

« يرجع الفضل الى العرب في رفع مهنة الطب وتنقيح تعاليمه القديمة وإضافة مزيد من التجارب العلمية الدقيقة اليه ، لقد بلغ من ارتفاع ثقافة الطبيب في ظل الدولة الإسلامية انه كان يشترط فيه الامام باصول الدين والفلسفة والفلك والموسيقى علاوة على اتمامه بالعلوم الطبية .

□ كما ان للعرب مدین للعرب بإدخال نظام اختبار الأطباء قبل التصريح لهم بمزاولة مهنة الطب .

□ ومما ساعد ايضا على ارتفاع العرب بعلم الطب نهوضهم بعلم الكيمياء للإفادة به في مجال الطب واختراعهم فن الصبيلة وتصنيعهم فن تركيب الادوية بما ادخلوه من المستحضرات الناعقة الحلوة المذاق ، وما ادخلوه مثل الكحول والكافور والقرنفل والزنبق والمر والعنبر والمسك وغيرها من المستحضرات العربية وما عرفوه من امكان التكدير بالاستنشاق واستعمالوا به في جراحتهم .

□ واشهر الاطباء المسلمين ابو بكر الرازي ومن مؤلفاته «فردوس الحكمة» و«كتاب الحاوي» وابن سينا وهو عمدة الحكماء

### ماهو السر؟!

سر الشجاعة والخوف هي الغدة فوق الكلوية كيف ؟

تفرز الغدة فوق الكلوية الكورتيزون ومادة «الادرينالين» وهذه المادة إذا كانت إفرازاتها بكثرة فإنها تؤدي إلى زيادة نبضات القلب ومادة «الادرينالين»

وال «النوادرينالين» هما المسئولتان عن الشجاعة والجبن حيث يوجد في الاسد

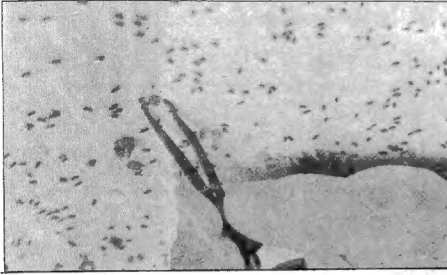
«أ» ادرينالين الى.انو ادرينالين أما في الارب فهو من ١٠ أدرينالين الى اثنو ادرينالين وهذا يفسر سبب شجاعة الاسد وجبن الارب .

محمد فاروق العربى حسن

ميت سلسيل - المنزلة - دقهلية

### هل تعرف إسمك؟!

للاتمان أسماء كثيرة يتسمى بها خلال مراحل حياته .. جنين : في بطن أمه ، ولید : عندما يخرج الى الحياة ، ورضع : في فترة الرضاعة ، وطفل : حينما يستقنى عن الرضاعة ، والدرج : حينما يحب ، والبالغ : إذ بلغ مبلغ الشباب ، والفتى : إذا ظهر له شارب ، والفتاة : إذا ظهر صدرها ، والشاب والشابة : عند الثلاثين ، والرجل والمرأة : حتى الأربعين ، والشيوخ والمسننة : حتى الستين ، والهزم والعجوز : إذا تجاوز السبعين .



## أنهم .. يربون الحشرات !!

في أمريكا إقامة عدة مزارع لتربية البلايين من أنواع معينة من الحشرات لتكاثر أنواع أخرى ضارة بالتبسات في الحقول حيث يتم إستخدامها كوسيلة بيولوجية (طبيعية) بديلة للمبيدات التي تؤدي إلى تلوث البيئة .  
تعد مزرعة « بوفاك » في ميتاس بولاية تكساس الأمريكية التي يرأسها بودي مادجان « ٥٣ عاما » أكبر هذه المزارع .  
تنتج هذه المزارع ملايين الدورات في مقابل البلايين التي تصرف على المبيدات وقد لاقت إقبالا من الفلاح الأمريكي وتشجيعا لأن المقاومة البيولوجية الطبيعية أفضل ولا تؤدي إلى تلوث البيئة وأصبحت تجارة رابحة !

## بكتيريا معمرة !!

عُثِرَت مجموعة من العلماء الأمريكيين على بكتيريا يعتقد أنها عاشت في أحشاء حيوان قديم شبه بالغيل انقرض منذ ١١ ألف سنة مضت يسمى « مكنون » .  
ويعتقد العلماء أنها أقدم كائن عضوي حي يعثر عليه حتى الآن .

ويقول العلماء أنهم عثروا على عظام تلك الحيوان بولاية أوهايو في الجزء الشمالي الأوسط من الولايات المتحدة الأمريكية .  
وقد أخرجوا تلك العظام بغاية من الأرض الرطبة خشية تلفها وعند فحصها وجدوا عليها علامات تظهر أنها قُطعت وربما لاستخدامها كغذاء بشرى .

## البيت الزجاجي

تم إنشاء بيت زجاجي في وسط صحراء ولاية أريزونا الأمريكية يشع لإقامة ٨ أشخاص من البيولوجيين ولمدة عامين كاملين ، يستطيعون من خلاله دراسة ظروف الحياة في هذا العالم ودراسة المحيط المناخي والبيئي الذي يعيش فيه الإنسان .

والبيت مزود بتكييف صناعي وبيئة صناعية تحتوي على الغابات والأعطار والنباتات من خضر وفواكه الشلالات والمزارع السمكية .

الغبة الزجاجية لهذا البيت ترتفع بطول ٢٦ مترا .

## ثقب .. في الاتحاد السوفيتي !

أعلنت وكالة الفضاء الأمريكية ناسا أن ثقب طبقة الأوزون فوق القطب الجنوبي يغطي الآن مساحة تبلغ أكثر من ٢٠ مليون كيلو متر مربع كامل أي ما يعادل مساحة الاتحاد السوفيتي .

وأوضحت الوكالة التي تقوم بمراقبة ظاهرة ثقب الأوزون بواسطة القمر الصناعي ( ناموس ٧ ) أن جزيئات الأوزون فوق القطب الجنوبي بلغت نسبة ١٢٧ دويسون - وحدة مقياس طبقة الأوزون - مقابل ٢٠٠ دويسون في منتصف يوليو الماضي .. وإن مساحة الثقب خلال السنة الحالية تقترب من الرقم القياسي الذي بلغته عام ١٩٨٧ .

## غذاء نباتي

### لعلاج آلام المفاصل

أكد فريق طبي ترويجي أن اتباع نظام غذائي نباتي معين يفيد في علاج مرض التهاب المفاصل شبه الروماتيزمي ..  
أفضحت الدراسة بعض المرضى لنظام غذائي يتكون من شاي الأعشاب والشوم وحساء الخضروات والفصائر .  
وبعد أسبوع خضعا لنظام غذائي يخلو من اللحوم والجلوتين ( بروتين القمح ) ومتجات الألبان والأسماك والمواقع وملح الطعام والسكر والشوالب القوية والشاي والقهوة .  
وبعد ثلاثة أشهر ونصف سمح للمرضى بتناول الحليب ومنتجات الألبان وأغذية تحتوي على الجلوتين .. فتحسن حالة المرضى وقال الألم .

## ردة معقمة لعلاج المعدة

توصل المعمل المركزي للصناعات الزراعية إلى إنتاج نوع من الردة المعاملة والمعقمة .. تستخدم في علاج أمراض القولون والسمنة والأمساك وكانت أفضل نسبة للاستخدام هي ١٥ جم في اليوم بخلطها باللبن الزبادي .

أثبتت الردة فاعليتها في تخفيض آلام القولون والجهاز الهضمي ككل .. وفاقليتها في إنقاص الوزن

## كمبيوتر يتحدى

### الموسوعة البريطانية !

ابتكر خبراء الاتصالات في بريطانيا كمبيوتر متقدما لمراقبة عمل شبكات التليفونات من خلال شاشات فيديو متغيرة بصفة مستمرة بحيث تظهر في كل لحظة صورة دقيقة كيفية عمل شبكات التليفونات وتبلغ مساحة شاشة الكمبيوتر ٢٥٠ مترا مربعا بألوان مختلفة كل منها يدل على معلومات معينة .  
والكمبيوتر الجديد يتعامل مع كم هائل من المعلومات توازي في كل ست ساعات ما تحتويه أجزاء الموسوعة البريطانية .

## موسيقى السماعات وراء صمم الأذان !!

أثبتت التجارب في جامعة سونوخ بألمانيا ان الاستماع إلى الموسيقى عن طريق سماعات الأذن لمدة ساعتين يوميا بصوت مرتفع بسبب الوقوف إلى جوار محرك طائرة نفاثة لمدة ٢٨ دقيقة .. يصيب الانسان بالصمم .. وقد أصبح ٨٠٪ من الشباب المستخدم لهذه السماعات يعاني من ضعف في السمع ، وإن ١٠٪ اضطروا إلى استخدام سماعات طبية بعد أصابتهم بالصمم .



إكس ٢٩

طائرة

عام ٢٠٠٠

قامت

وكالة الفضاء

الامريكية «ناسا»

## الخصوبة تتراجع.. والسبب تلوث البيئة

اوضحت دراسة عالمية قام بها ٦٠ خبيرا من ٣٠ دولة الخطر الذي تتعرض له الخصوبة البشرية بسبب تلوث البيئة .

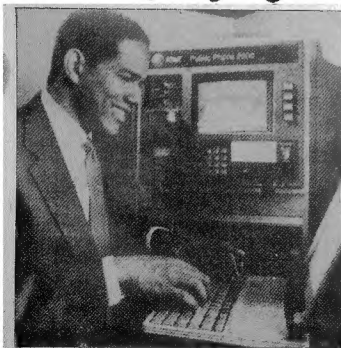
وقد قام نيلز سكاكيك من ادارة النمو والتوالد في كوبنهاجن بدلائل على أن قوة الحيوانات المنوية تدهورت خلال الخمسين عاما الماضية وقال ان العوامل البيئية في شكل الكيماويات قد تكون هي السبب .. وأن هناك تزايدا في الاصابة بسرطان الخصية في شتى أنحاء العالم بنسبة ثلاثة وأربعة أمثال ما كانت عليه قبل ٥٠ عاما !!

وقد قال فرانك سوليفان وهو عالم بريطاني متخصص في العقاقير الطبية في مستشفى جاي في لندن أن نمية الاوسيدات المتواجدة عند اكلى السمك تؤثر على وزن المواليد ونمو

الأطفال .

وأوضحت دراسات اخرى ان التعرض إلى الرصاص والزيق والكيماويات قد يضر بالقدرة على الانجاب وفي حالة التعرض للإشعاع فإن الجنين قد يتأثر بولادة .

## مكتب متنقل.. لرجال الأعمال



انتجت شركة  
( آى . تى . تى )

الامريكية تليفونسا  
للخدمة العامة في

الشوارع والاماكن  
العامة ويعمل بالفلود ،

اطلقت عليه « التليفون  
العام ٢٠٠ » والجديد

فيه انه يعمل كمكتب  
متنقل لرجال الاعمال

وفيق لهم تنفيذ اعمالهم  
من خلال جهاز تخزين

المعلومات والشاشة  
الملونة والمفاتيح

الاختيارية التي تربطهم  
بمعاليتهم في أي مكان

كما لو كانوا في مكاتبهم  
الاصلية .

بالتعاون مع القوات الجوية الامريكية بصنع طائرة غير عادية اسمها « اكس ٢٩ » وهي ذات جناحين مائلين إلى الامام بخفضان سحب ديناميكية الهواء بنسبة تصل إلى ٢٠٪ عند الطيران بسرعة تفوق سرعة الصوت . قال الخبراء عنها أنها طائرة عام الفين !

## فاكس يتكلم

استطاعت مجموعة « مليبو » لبرامج الكمبيوتر بولاية كاليفورنيا الامريكية إنتاج جهاز يتيح تحويل صفحة مطبوعة إلى نبرات صوتية في أقل من دقيقة .

ويعمل الجهاز الجديد بنظام الاجابة على المكالمات بالتزامن مع جهاز الفاكس والذي باستطاعته قراءة النص المعد من جهاز الفاكس وترجمة المفردات إلى أصول قواعد النطق بها والتي تم تخزينها مسبقا في ذاكرة الجهاز

يبلغ ثمن الجهاز الجديد خمسة الاف دولار يضاف إليها ثمن الجهاز الام والبالغ نحو ١١ ألف دولار .

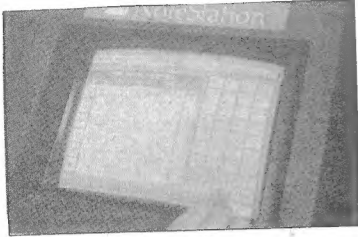
## الانسونيون البشرى خطر على مرضى السكر

أثبتت دراسة طبية بريطانية أن مرضى السكر الذين يعانون بالانسونيون البشرى المستخلص بأسلوب الهندسة الوراثية معرضين للاصابة بأعراض جانبية خطيرة أكثر من الذين يعانون بالانسونيين المستخلص من الحيوان .

وأشارت الدراسة إلى أن المرضى تعرضوا لمشاكل بعد أن حاولوا علاجهم من الانسونيون الحيوانى إلى الانسونيون البشرى . ونتج عن استخدامه تزايد حالات الوفاة المفاجئة بين المرضى .

## « محطة النوتة »!

ابتكرت إحدى الشركات الأمريكية جهازاً موسيقياً جديداً يعمل بالكمبيوتر .. ويحفظ النوتات الموسيقية لأكثر من ١٧ ألف أغنية .. ويصلح لمعايد أماكن الموسيقى .. إذ يمكن لمن يريد لحناً معيناً الضغط على الأزرار الخاصة بالجهاز ليجد الحان الأغنية المطلوبة وتخرج إليه في صورة نوتة موسيقية جاهزة للاداء .. الجهاز يسمى « محطة النوتة » .



## حوت ياباني .. لاكتشاف المحيط

يقوم حالياً فريق أبحاث ياباني باستكشاف المحيط الهادي بعمق ٦٥٠٠ متر تحت سطح البحر للكشف عن أعالي البحار وفك أسرار الأصماح الكبيرة باستخدام غواصة متطورة تسمى « شين كاى ٦٥٠٠ » .

تحتوي الغواصة على أجهزة فيديو تقوم بالتقاط صور دقيقة لمساح قاع المحيط الهادي وما تحتويه البيئة البحرية هناك من أصداء وكانتات .

يأخذ جسم الغواصة شكل الحوت وهو مزود بفراعين يسبحا لها يجمع الطين والمعادن من قاع البحر وهي تشبه إلى حد كبير تلك السفن الخيالية التي تظهر في أفلام الخيال العلمي .

وقد استغرقت الغواصة ساعتين ونصف الساعة للوصول إلى عمق ٦٥٠٠ متر تحت سطح البحر حيث أنه عند تلك النقطة لاتصل أشعة الشمس غير أنه يكون باستطاعة بحارة الغواصة رؤية تلك المعالم الغامض في أعماق البحر .

وأكثر ما أثار انتباهه مجموعة ضخمة من الومض الفوسفوري الذي كان يشع فجأة أمام عينيه متفرعا في عشرة أجزاء أو أكثر فيما يشبه الألعاب النارية التي تشبه بتلات الزهرة وتنتشر في كل اتجاه .

## البندقية

البندقية أول مدينة في العالم تقصف بالقنابل من الجو لمزيد أكثر من مائة عام حين لم يستطع المشاء من الجنود التمسايويين اختراق المدينة لما يحيطها من الماء أطلقوا عليها الباتونات المصممة بالقنابل .. فسقطت عليها ومزمت !

## شمس المدارس .. في دراسة علمية

اجريت دراسة حديثة على تلاميذ المدارس في الملو بجنوبي السودان حيث يقضون يومهم الدراسي في فصول بلا نوافذ لتحديد أثر الاضاءة والتعرض لضوء الشمس في انتاج هرمون الاجهاد المعروف باسم « كورتيزول » .

شملت الدراسة ٩٠ طفلاً في بينهم المدرسية على مدار العام .. وتم وضع التلاميذ الذين تراوحت اعمارهم ما بين ٨ و ٩ سنوات في ٤ فصول متفاوتة الاضاءة بينما سمح للتلاميذ التعرض للشمس لفترات متباعدة .. ومن بين الفصول الاربعة كان إثنان بلا نوافذ .

وتم تكليف المعلمين بملاحظة سلوك التلاميذ وتسجيلها .. كما تم تحليل بول الصباح لدى التلاميذ لقياس هرمون الاجهاد ، بالإضافة الى ذلك تم تسجيل الزيادة في أطوال التلاميذ أثناء الدراسة وعدد مرات الغياب عن المدرسة بسبب المرض .

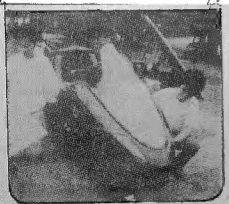
وبالنسبة لسلوك الأطفال وخاصة قدراتهم على التركيز وميلهم الى جانب التعاون اجتماعيا ، فقد تم رصد التفاوت الموسمي فيها حيث يتأثر هذا التفاوت بالاحداث الهامة التي تتخلل العام الدراسي ، مثل الاجازة الصيفية وعطلات الإعياد ، إلا أنه وثيق الصلة أيضا بعوامل مناخية مثل الضوء والحرارة .

وقد ربطت الدراسة بين ارتفاع نسبة هرمون الكورتيزول والميل الى التعاون اجتماعيا ، بينما زاد بقاء نسبة الهرمون على مستوى الطبيعي ، أو انخفاضه ، من قدرة التلاميذ على التركيز .

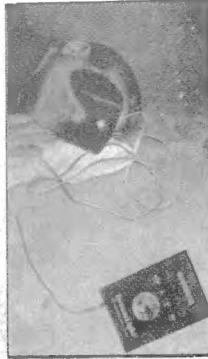
وفيما يتعلق بالنمو الجسماني والغياب نتيجة المرض .. أثبتت الدراسة وجود علاقة عكسية بين مستوى الهرمون لدى التلاميذ وبين معدل النمو والمرض ، وقد سجل التلاميذ الذين كانت لديهم مستويات مرتفعة من الهرمون في الصباح معدل نمو منخفض خلال العام .. وكانت هذه العلاقة أقوى خلال الفترة بين شهري نوفمبر ، وفبراير والتي تعد شترة حرجة .. ومن جهة أخرى فإن ارتفاع مستوى الهرمون في الصباح حد من الغياب بسبب المرض ..

## دراسة تعمل بالطاقة الشمسية

لأول مرة ابتكر شاب ياباني يدعى كوجي واذا ، هو وزميله درجة تسير بالطاقة الشمسية .. وتزن مائة كيلو جرام وسرعته ٤٥ كيلو متر في الساعة .. وتكلف صنعها ٢٣ ألف دولار .







## النوم والاحلام فى مراكز الابحاث!

أقامت جامعة ستانفورد بولاية كاليفورنيا مركزاً لدراسة « النوم » و « الاحلام » يشرف على المركز ثلاثة أساتذة جامعيين .. هم ستيفان ليبيرج المتخصص فى دراسة « الاحلام » وكريستيان جولمكوت رائد طب التنويم وإيمانويل مجنوت مدير مركز أبحاث التخدير بالجامعة .

ويدرس المركز الى جانب « الاحلام » التى يراها الانسان فى منامه ومدى وضوحها واقتربها للواقع ، وحالة « النوم » وأسبابها ومراحلها وتأثيرها على الصحة والتغيرات الفسيولوجية التى ترتبط بها . وقد أثبتت الابحاث التى اجريت على بعض المتطوعين وجود علاقة بين النوم ونظام المناعة فى الجسم .

ويأمل الباحثون أن يتوصلوا الى تفسيرات خاصة بالمرحلة التى تتم أثناء النوم والتغيرات الكيميائية الكبيرة التى تتم .

## فى تايوان :

### يلتهمون الطعام .. !!

توصلت إحدى الشركات التايوانية إلى تصنيع أول تشكيلة من الاطباق القابلة لكلل بعد الانتهاء من الطعام الذى قدمت به .. والاطباق مصنوعة من الشبعر ويمكن أكلها أو التخلص منها بعد الاستعمال ، ولن تتسبب فى أية اضرار للبيئة لانها ستكون طعاما صالحا للحيوانات كالكلاب والقطط . وأضاف أن سطح الاواني والاطباق لامع كالألوان الصينية وهى الاولى من نوعها فى العالم .



## حياة جديدة للأطفال

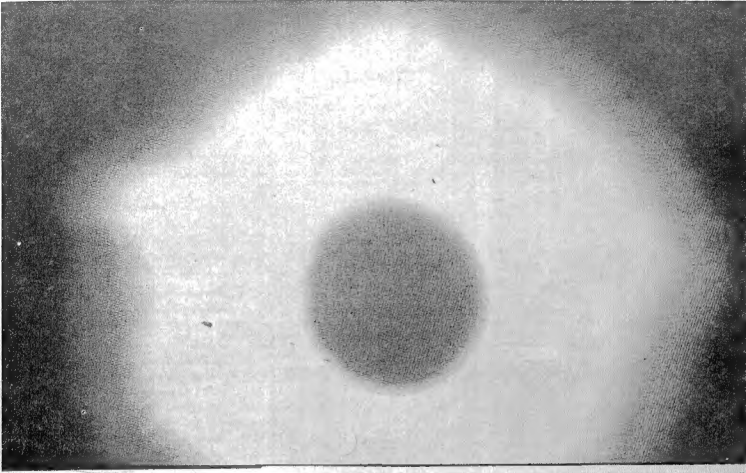
منظمة الصحة العالمية قررت طرح مصل جديد .. لتحصين الأطفال ضد مرض التيفلويد الذى يتسبب فى ٥٠٠ ألف حالة وفاة سنوياً .. وضد مرض المل الذى وصلت نسبة الإصابة به إلى ٨ ملايين حالة و٣ ملايين حالة وفاة سنوياً ، وضد مرض الحصبة الذى يصيب ٥٠ مليون مريض ومليون ونصف حالة وفاة سنوياً ، وضد أمراض الدفتيريا والتيتانوس والسعال الديكى .

هذا المصل يساهم فى إنقاذ ما يقرب من ٨ ملايين طفل فى العالم سنوياً .

## لأول مرة :

## تصوير أشعة إكس المينة

أعلنت إدارة الطيران والفضاء الامريكية « ناسا » انه تم التقاط أول صورة لأشعة إكس للبيئة المحيطة بالشمس عن طريق تلسكوب فضائى معقد اسمه « يوهوكه » أى اشعاع الشمس . أطلقت اليابان بمساعدة الولايات المتحدة . والتلسكوب هو أحد أربعة أجهزة موجودة على متن مركبة الفضاء اليابانية سولار أى . وساهمت « ناسا » فى بناء التلسكوب الذى التقط صوراً للهيك المعقد لها له أشعة إكس اللينة التى تحيط بالشمس . وتطلق هذه الاشعة فى درجات حرارة تفوق ١.١ مليون درجة مئوية وتصل درجة حرارة البقع الشمسية إلى ٣٠ مليون درجة مئوية وأشعة إكس اللينة أضعف من أشعة إكس المستخدمة فى المجالات الطبية بنحو ٣٠ مئلا .



على الرغم من ان الشمس أقرب النجوم إلينا وتمدنا بالضوء والحرارة مصدر الحياة على الأرض ، إلا ان العلماء حتى الآن لا يعرفون عنها إلا القليل . والصورة تمثل الشمس في حالة الكسوف الكامل .

على الرغم من وجود بلايين النجوم ، التي يمكن مشاهدتها بواسطة التليسكوبات ، إلا انه لا يوجد الا نجم واحد من الممكن أن يقوم الانسان بدراسته على نطاق واسع . حيث من الممكن ان نشاهد معالمه وتراقب تطورات البقع وهي تنتقل عبر سطحه .. هذا النجم هو الشمس ، والذي كان دائما مثار إهتمام علماء الفلك ، سواء القدامى أو الحديثين . لاننا لا يمكننا أن نفهم طبيعة وسلوك النجوم البعيدة بدون ان نعرف أولا ما يحدث أولا ما يحدث في أقرب النجوم إلينا .

## أحمد والى

الحياة على الأرض بالنهاية . ومن المعروف ، ان للشمس دورات من النشاط غير العادى تحدث عادة كل ١١ سنة ، ولحد الاقصى لنشاط الشمس كان في أواخر عام

والاهتمام بالشمس ، ليس موضوعا أكاديميا ، فالشمس هي مصدر الضوء والحرارة التي توفر الحياة على الأرض . وإذا كانت الشمس هي مصدر الحياة والتماء على كوكبنا الأرض ، فانها من الممكن أيضا ان تكون مصدرا للكوارث الرهيبة ، أو ربما القضاء ، فلو حدثت زيادة طفيفة في معدلات الطاقة المنبعثة من الشمس ، فسوف تحدث كوارث رهيبة تهدد



# أقرب النجوم.. لانعرف عنه إلا القليل!

منذ ١٢٠٠ سنة :

## كاهن المايا.. تنبأ بالكسوف الأخير!

١٩٧٩ ، لذلك فإن أعوام ١٩٨٩ ، و ١٩٩٠ ، ١٩٩١ تشهد وصول هذا النشاط إلى زروته . وعند نماذج هذا النشاط تتزايد وتوسع البقع الشمسية لتحتل مساحات واسعة من سطح الشمس لتتسع للإفلاق حوالي ٧٠ كوكبا بحجم الأرض . وعند ذروة هذه الدورة الشمسية يزداد نشاطها وتتطوّل معه البقع اندلاعات رهيبة ، تنبهر بأن الشمس التي تمدنا بمقومات حياتنا ، قد تكون في يوم ما وسيلة تدمير الحياة على الأرض .

وفي شهر مارس من العام الماضي وقعت سلسلة من الانفجارات الشمسية العظيمة أدت إلى توقف البث الاتاعي على الموجة القصيرة لمدة ساعة تقريبا . كما حدث خلل خطير بالاتصالات وإشارات الأقمار الصناعية ، وتولدت مجالات مغناطيسية قوية أدت إلى تكوين تيارات كهربائية شاذة أسفرت عن مجموعة من الأحداث القريبة ، مثل انفجار وإفلاق الأبواب الإلكترونية فضلا عن إنقطاع التيار الكهربائي في بعض مدن كندا وفي عدد من المدن في أجزاء متفرقة من العالم لأسباب غامضة .

ولصحة الشمس الوثيقة بالحياة على الأرض ، فإن العلماء ركزوا جهودهم منذ زمن طويل على دراسة تلك النجم العنيف الذي لا تزال تحيطه الأسرار الغامضة ، والذي يمثل تهديدا مباشرا ومستمرّا للحياة الأرضية .

ولمحاولة تلهم الطعام للشمس أطلقوا القمر الصناعي سولار ماكس في فبراير عام ١٩٨١ لدراسة البقع الشمسية وانبعاثات الغاز الشديدة الحرارة التي تنبعث منها . وقد أعقب ذلك إطلاق مجموعة من الأقمار الصناعية المتطورة لزيادة معلوماتنا بصفة مستمرة عن الشمس .

ومن المفترض أن تكون قد انطلقت خلال شهر أكتوبر الماضي المركبة الفضائية الأمريكية الآلية بوليميز في رحلة إلى الشّمس . والسفينة مجهزة بدروع واقية تحميها تقترب من الشمس إلى حد معين لم تصل إليه أية سفينة فضائية أخرى من قبل سواء السفن الأمريكية أو



● العلماء أمام مرصد جبل مونا كيلاجرز هاواي يستعدون لمراقبة وتصوير الكسوف الكلي للشمس .

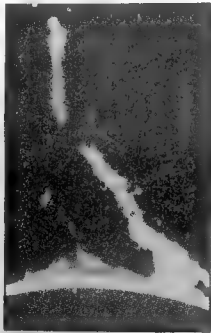
الأرض ينبغي أن تزيد معلوماتنا عما يجري في الشمس ..

### رحلة إلى الشمس

ومما يزيد من أهمية المعلومات التي يمكن أن تقدمها السفينة الفضائية المتجهة إلى الشمس ، لو سارت الرحلة في طريقها المرسوم - أنه قد نشرت في السنوات الأخيرة مجموعة من الدراسات عن ارتباط النشاط الشمسي بارتفاع درجة الحرارة على الأرض وهو ما يتعارض مع النظريات العديدة السائدة بأن التلوث البيئي ونظرية الصوبة الزراعية هي المسئولة عن التغيرات المناخية وارتفاع درجة الحرارة .

أوضحت دراسة واسعة أجراها فريق من العلماء الأمريكيين ، أن درجة لمعان الشمس ليست ثابتة - بعكس النظرية السائدة الآن وهذا الافتراض الجديد قد يؤدي إلى قيام جدل واسع بين العلماء ، ومن الممكن أن يؤدي إلى إعادة النظر في أسباب ارتفاع درجة حرارة الأرض .

وتضمنت الدراسة الجديدة تحليلا لملاحظات إستمرت لمدة ٢٠ عاما للنجوم القريبة من الأرض وهي نجوم تنبئه شمسنا صغيرة وباردة نسبيا وصفراء اللون . وكان من المفترض سابقا



● عاصفة شمسية نارية طولها ٧٠ ألف ميل

السوفيتية . ويقول الدكتور لدریک ايتسون المسئول عن مشروع الرحلة إلى الشمس : «إن أهداف الرحلة عديدة ومتنوعة ، فالشمس أقرب نجم إلى الأرض ولها تأثير مباشر على حياتنا وأحوالنا البيئية . ولكي نلهم التغيرات في مناخ

# نجم • مصدر الحياة على كوكب الأرض..

## والخطر الذي يهددها بالفناء!!

للطعام للكشف عن بعض أسرارها الغامضة . وقد وقع مؤخراً مثل ذلك الحدث الكبير في يوم الخميس ١٨ يوليو الماضي ، ففى ذلك اليوم اختفت الشمس تماماً وأصبحت قرصاً أسود يحيط به هالة رقيقة فى لون اللؤلؤ النقى . وفى يوم ٤ يناير القادم سوف يحدث كسوف حلقي للشمس يبدأ فى الساعة العاشرة وثلاث دقائق صباحاً بتوقيت القاهرة ويستمر ٤٥ دقيقة . ويمكن رؤيته فى منطقة المحيط الهادى ولأبهر فى مصر . كما سيحدث كسوف آخر للشمس فى العام القادم يوم ٣٠ يونيو الساعة ١٢ ، ٥٠ دقيقة مساءً بتوقيت مصر ويستمر أربع ساعات و٢٩ دقيقة . ويشاهد فى جنوب المحيط الاطلنطى وجزرنا بجنوب وغرب أفريقيا ولأبهر فى البلاد العربية .

ومن المصادفات الغريبة ، أنه فى أمريكا الوسطى منذ ١٢٠٠ سنة تلبأ أحد كهنة إمبراطورية مايا بأن قوى الشر ستنتهم قرص إله الشمس الذى يمد العالم بالضوء والخير والنماء وتبعا لذلك ستخفى جميع أنواع الحياة من على سطح الأرض ومع أن كسوف الشمس الكلى الذى حدث فى ١٨ يوليو الماضى توافق مع التاريخ الذى حدده الكاهن منذ ذلك الوقت البعيد ، إلا أن الشمس عابت للظهور من جديد واستمرت الحياة فى سبجها الطبيعى .

وقد لعبت الشمس دورا هاما فى الحضارات والاساطير القديمة ، سواء فى العالم القديم أو الجديد وكان الحكماء فى العصور الوسطى يعتقدون ان الشمس هى المكان الذى يعيش فيه الالهة ، أما فى العالم الجديد فى أمريكا الجنوبية والوسطى فكانت الشمس تمثل الإله الذى يقمر الأرض بنوره أثناء النهار ثم يخلد إلى الراحة والنوم فى مكان بعيد وراء الجبال أثناء الليل . وذلك ، فإن حالات الكسوف الكلى أو الجزئى للشمس كانت تسبب فزعاً رهيباً للناس ويعتقدون بأن نهاية العالم قد حلت . وبالنسبة للمنجدين فإن الشمس تمثل الحياة والمعادة والمسر الطويل .

وكما أن كسوف الشمس الكلى كان يسبب فزع الألقاميين وهرهبان إلى كهوف الجبال وأعمال الغابات خوفاً من بطش الأرواح الشريرة والوحوش الأسطورية ، فقد كان لكسوف الشمس الكلى الذى حدث فى سنة ٥٨٥ قبل الميلاد فائدة جليلة . فبعد حرب دامية فى تركيا

هناك اختلافاً بالعدل فى درجة لمعان التجمد المشابهة للشمس ودرجة الحرارة المنبعثة منها . مما يدعم نظريتهم الجديدة بأن نفس الشيء يحدث فى الشمس . أى أنها السبب الرئيسى فى الارتفاع الحالى فى درجة حرارة الأرض !! وبالطبع هاج علماء البيئة وشارروا غضبا واتهموا العلماء الذين قاموا بإجراء الدراسة السابقة بأنهم يعملون لحساب شركات البترول وأصحاب المصانع المختلفة التى تلوث البيئة بمخلفاتها السامة .

### حيث تعيش الالهة

ويعتبر الكسوف الكلى للشمس فرصة للمصر

أن درجة لمعانها ثابتة لا تتغير . ولكن ثبت عكس ذلك . وادى ذلك بالعلماء الى محاولة تفسير ارتفاع درجة حرارة الأرض إستنادا الى عوامل أخرى وليس الى ارتفاع نسبة غاز ثاني اكسيد الكربون فى الغلاف الجوى نتيجة للنشاط الصناعى .

وتفترض الدراسة الجديدة ، ان التغيرات المناخية كانت قائمة دائما ، سواء قبل أو بعد ارتفاع نسبة ثاني اكسيد الكربون . وانها ترجع أساسا الى زيادة نسبة الحرارة المنبعثة من الشمس ، أما تأثير ظاهرة بيوت النبات الزجاجية «الصوبة الزراعية» فمازال من السابق لأوانه الحديث عنها كعامل أساسى فى رفع درجة حرارة الأرض . وأكد العلماء الذين أجروا الدراسة ن

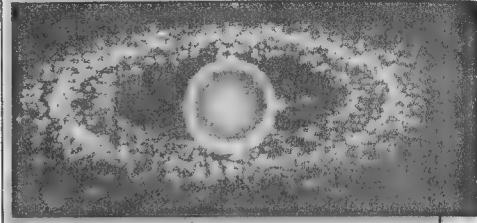


أطفال المدارس فى هونولولو عاصمة جزر هاواي يتظاهرون لكسوف الكلى للشمس .

## حلقات من الفبار.. حول الشمس

في عام ١٩٢٦ صرح أحد علماء الفلك اليابانيين بأنه يعتقد بوجود حلقات حول الشمس . وفي عام ١٩٦٦ ايد هذه النظرية الجديدة عدد آخر من علماء الفلك . وإن لم يتمكن أحد من اثباتها علميا . ولكن امكن بعد ذلك اثباتها عمليا أثناء الكسوف الكلي للشمس . ولتصوير الحلقتين قام فريق من العلماء اليابانيين بشرفاء عالم الفلك الياباني هيرويوشي تاناسي من جامعة طوكيو بنيت كاميرا متطورة في بالون ارتفع أكثر من ٣٠ ميلا في الجو . واستطاعت الكاميرا تصوير كسوف الشمس الكلي .

وبعد شهرين من العمليات المعقدة بمساعدة الكمبيوتر وتحليلات الضوء المرئي والأشعة تحت الحمراء استطاعوا تقديم هذه الصورة التي يمكن رؤية الحلقات فيها بكل وضوح



جنوب بحر قزوين بين الهنديين واليابانيين ، والتي استمرت خمس سنوات وأدت إلى تدمير البلاد والأف الغلتي ، اختفت الشمس في يوم ٢٨ مايو . وأثار ذلك الحدث فرع الفريفيين واعتبروه نذرا من الآلهة . فأولقوا القتال على الفور وعدوا معاهدة للصالح ولزيادة قوة المعاهدة قاموا بعقد زواجين لاميريين واميريتين من العائلتين المالكتين بكلا البلدين . وبالنسبة لعلماء العصر الحديث ، فإن الكسوف الكلي للشمس يمثل فرصة نادرة لاختراق حجب الاسرار الغامضة التي تحيط بالشمس .

### الغاز محيرة

للشمس أقرب النجوم إلينا . يبلغ عمرها ٤.٥ بليون سنة . ومن المحتمل أن تقل مشتعلة لهذه المدة أيضا . وعلماء الفلك يعرفون قطر ها ٨٨٥ ألف ميل - ويبعد عن الأرض ٩٣ مليون ميل ، ومصدر طاقتها الاندماج النووي للهيدروجين . ولكن الحقائق الانمائية الأخرى لاتزال سرا غامضا وذلك لما يلي :

● اختلاف درجات الحرارة : والنواة أو قلب الشمس هو أكثر أجزائها حرارة .. وتقل درجات حرارة الطبقات المحيطة كلما بعدت عن المركز . لماذا إذن تكون درجة حرارة هالة الشمس أعلى من الطبقات الأقرب إلى المركز ؟

ضوء الشمس يحوالى مليون مرة مما يد على شفافيتها وتقص كثافتها . فالستيمتر المكعب من مادتها يحوى على ما بين مائة مليون ومليار دقيقة غازية . فهي أقل كثافة من جو الأرض بعلايين المرات . وتتكون من الهيدروجين والهيليوم وشوائب قليلة من عناصر أثقل . وهالة الشمس تبدأ على بعد آلاف قليلة من الاميال من سطح النجم ، ولكنها تمتد لملايين الاميال في الفضاء ، وعادة تطلق عليها وتخليها . ولكن عندما يحدث الكسوف الكلي للشمس فإن الهالة تظهر بكامل بهائها . وطبيعة «فوتوسفير» ، وهي الطبقة الشفافة التي يبدأ منها الضوء رحلته إلى الأرض . ومن المعروف طبقا للقوانين الأرضية والمنطقية ، أن تقل درجة الحرارة كلما ابتعدنا عن المصدر ، ولكن بالنسبة لهالة الشمس ، فإن الزئبق يقل إلى ٢ مليون درجة ، بينما درجة حرارة سطح الشمس تبلغ ثمانية آلاف درجة ! وهذا هو اللغز الذي يحير العلماء ، مثل غيره من الالغاز المحيرة الأخرى التي توجد في النجم الغامض .

والشمس تنق مثل الجرس .. فاللغزات المعلقة بالفاز الشديد السخونة ، أو الخلايا الحرارية تولد ضغوطا متذبذبة ينتج عنها ملايين من الموجات الصوتية . كل منها يتردد مختلف . وتتجمع هذه الموجات الصوتية بالقرب من السطح ، أو تتدفع غاضبة نحو قلب الشمس لمسافة ٨٠ في المائة منه قبل أن تفلز مرة أخرى إلى اعلى إلى السطح . وهناك تجعل هذه الموجات السطح يرتفع وينخفض بإيقاع مثل الأمواج ، أو مثل دقات القلب . وهذه الترددات أو التذبذبات تشكل في أذن العنصر هجمات موسيقية تساعدهم على فهم أكثر لباطن الشمس . كما بنصت العلماء الجيولوجيون للموجات السيزمية لمعرفة ما في باطن الأرض أثناء الزلازل .

ويؤكد العلماء أنه حتى الآن لم يتم رسم خطط جادة لاستغلال الطاقة الشمسية على نطاق اقتصادي واسع . وذلك بسبب توفر طاقة الوقود النووي . البترول والنفط - على الأرض - على الرغم من ثوب خطورته على البيئة . ولكن المستقبل يحمل بين طياته نذر قرب انقراض احتياطي الطاقة العضوية والاد من الان اعداد الخطط والدراسات لاستغلال الطاقات العديدة التي تحتوي عليها الشمس .

وفي نص الوقت يجب الاستمرار وتكثيف الأبحاث والدراسات عن الشمس . فبالإضافة ، وسيظل التوازن الهش بين الحياة والموت على الأرض يتوقف على الشمس وفهم كل ماجرى من عمليات معقدة في داخلها . وكل ذلك يبين أهمية دراسة الشمس والكشف عن اسرارها بالنسبة للانسان ، فهي تعنى بكل بساطة زوال الحياة أو بقاءها على الأرض !! ■

● الموجات الصوتية : ودخل الشمس توجد ملايين من الترددات المختلفة . ولقد ساعدت على الكشف عن بعض التكوينات المخفية للنجم . ولكن من أين تأتي هذه الموجات ؟ الدوران : تتكون الشمس كلها من الغازات . كما أن طبقاتها المختلفة تمثل اختلافات شاذة . فالسطح يدور أسرع من الأعماق ، وخط استوائها يدور أسرع من القطبين كيف يحدث ذلك ؟

● البقع الشمسية : تنتشر على وجه الشمس ، ويزداد عددها ثم يقل كل ١١ سنة . ولذلك علاقة بالمناخية . ولكن ما الذي يسبب هذه البقع ؟ ولماذا تضعف ويقل عددها كل ١١ سنة ؟

### هالة الشمس

وهالة الشمس هي ذلك الغلاف الغازي المضئ الذي يظهر للنين المجردة عندما يقع القمر بين الأرض والشمس على استقامة واحدة . وهو ما يعرف بظاهرة الكسوف الكلي . وعلى الرغم من أن الكسوف يحدث مرة واحدة كل عام . إلا أن الكثير من البشر لإضاهونه الأمر أو مرتين خلال الحياة . وفي غياب حالة الكسوف لاتظهر هالة الشمس للنين المجردة لان الضوء الشديد المنبعث من الشمس يطفى على الضوء المنعكس من الهالة . والضوء الذي تعكسه الهالة أقل شدة من

لنخلق معا نحو المستقبل (٣)

# أغرب سباق دولي.. لأشعة الفضاء! منافسة قوية بين أمريكا واليابان وفرنسا.. لاحتلال القمر!



الآن ، وفي داخل المختبرات وعلى الصعيد الدولي ، تجري التجارب على فوتونات الضوء المرئي في محاولات مستمرة لإرسالها فيضاة عبر خيوط شعرية من الزجاج لكس تحل محل الاطنان الهائلة من الأسلاك ، وتعلن عن تحد صارخ لكل وسائط النقل التي تعارف عليها البشر . فالرمل معين لا ينضبط لإنتاج الزجاج ، وسرعة الضوء هي أقصى السرعات المعروفة ، وليس بمستغرب أن رسائل القرن القادم تطلق من مصادرها بسرعة ٣٠٠ ألف كيلومتر في الثانية الواحدة .

إن استخدام الأشعة الضوئية في الناقلة وإقامة محطات متحركة وتكون حلقات مأهولة حول الأرض والقمر والشمس ورصد المريخ على بعد بضعة عشرات من الكيلومترات والهبوط على توابع المريخ أو حتى على سطح الكوكب نفسه ، كل هذا يبدو كما لو كان طويلاً عابراً من قصص الخيال العلمي . إلا أنه لا يفصلنا عنه سوى ستون عاماً فقط . وهو ما تم عرضه في معرض اليابان الدولي تحت شعار « لنخلق معا نحو المستقبل » .

## د. حسنية حسن موسى المركز القومي للبحوث

حدثت الولايات المتحدة عام ١٩٩٢ موعداً لسباق فريد من نوعه ، تشترك فيه اليابان وفرنسا للوصول إلى القمر بواسطة شراع فضائي . وهذا التوقيت يتوافق تماماً مع الذكرى الخمسمائة لاكتشاف أمريكا على يد كريستوف كولومبوس .

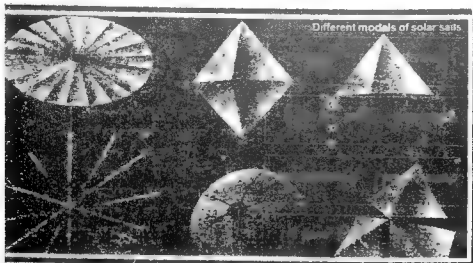
إن الوسيلة المتميزة في هذا السباق الجديد ليست الصواريخ الموجهة كما يتبادر إلى الذهن للوهلة الأولى . كما وأن شراع الفضاء هذا لن يركب الريح . فالهواء وسيلة عتيقة عرفت منذ القدم في الملاحة البحرية ، والأجواء العليا تعتقد تماماً إلى الرياح والهواء .

أما شراع الفضاء الجديد سوف ينقل على متن قذائف من نوع فريد تتكون من دفعات من الطاقة متناهية في الصغر ، وتصدر على هيئة ومضات أو حزم أو ذرات ضوئية تعكس بالفوتونات وتكون شعاع الضوء المرئي . إن

لابد من ضبط الشراع على زاوية مثالية هي مواجهة الشمس ليسمح ليدبر صافية صوبية جزءاً صغيراً من هذا الشعاع يطوى تحت لوائه بلايين الفوتونات . وتتزايد قوة ضغط هذه الفوتونات تدريجياً كلما بعدت الأجسام عن سطح الأرض . وهي تشكل طاقة جبارة في الفضاء اللانهائي بعيداً عن أي تأثيرات أرضية . وتعمل هذه القوة على تزايد سرعة الجسم الذي تلامسه بحيث تصبح هذه السرعة أكبر من نظائرها التي تحدثها الصواريخ . فالضوء طاقة لا تنضب وقوة مستمرة ومتزايدة كتلك النار التي تساند النجوم والشمس . وحجم شراع الفضاء يلعب دوراً خطيراً ، إذ كلما كبر هذا الحجم كلما ازدادت قوة الضغط الضوئي التي يتعرض لها . لذا فإن مساحة الشراع تبلغ ألفي متر مربع ووزنه يبلغ ١٥٠ كيلوجراماً وطوله ضلعه ٤٥ متراً .

ويتم إطلاق هذه الأشعة في صناديق توضع في مدار حول الأرض لم يجرى نشرها على ارتفاع خارج جاذبية الأرض . ويبدأ السباق فور نشر الأشعة التي يفترض أن يحملها إلى المدار مركبة « ديسكفري » الأمريكية أو صاروخ « إريان » الفرنسي الذي عرضته شركة « داسو » الفرنسية .

- وفي السباق המתناظر يتطلب الأمر تلقى أكبر كمية من الضوء وبالتالي يتولد أعلى قدر من



نماذج مختلفة لأشعة الفضاء

تستعد الذرة السليمة حالياً للخروج إلى الفضاء وهي لا تزال تدهشنا بقدرتها الهائلة والمخنبة في الوفود النوى .  
وفي المحرك الذرى الثالث ، سوف يتم تحويل الطاقة المتحررة عن تشطار نوى البورانيوم أو البلوكونيوم إلى حرارة لتسخين الغاز في حجرة الوفود إلى درجات جهنمية . وعندما يتم قذفه عبر الفتحة ، يعطى قوة سحب ضاهية .

واليوم يفكر العلماء في إمكانية التحليل نحو النجوم بواسطة صاروخ ككثرب مرعته من سرعة الضوء . ويجرى العمل حالياً لصنع نماذج لمحركات سيكون في استطاعتها التوصل إلى مثل هذه السرعات كما تدل عليه حسابات العلماء والخبراء . ومنها مثلاً محرك التدفق المباشر الذى يقترح فيه تبديل الهواء بمادة تعتبر شديداً من عالم الأشباح . ألا وهي الغاز الكائن بين النجوم . وتسمى الصواريخ التى يستعمل فيها الإشعاع الكهرومغناطيسى كوقود غازي ، بصواريخ الفوتونات . وتوجد أبحاث علمية كثيرة عن الصواريخ القوتونية تم عرض نماذج منها بالمعرض .

لقد قدم العالم الفيزيائى الأمريكى « ر.و. بوسارد » اقترافاً مثيراً يمكن تحقيقه فى إنتاج الصواريخ القوتونية لكنه لا يزال فى دور الفخال العلمى .

يقترح « بوسارد » عدم اصطحاب وقود محرك فى سفينة الفضاء ، وإنما يتم الحصول عليه خلال الرحلة من الوسط . الشاغر بين النجوم . ومن الضروري وجود مجمع يجمع الغاز من الوسط الكائن بين نجمين خلال الرحلة . وتصل مساحة هذا المجمع إلى بضعة ملايين من الكيلومترات المربعة . وذلك لكثافة الغاز فى الوسط النجمى . وعندما يحترق جزء من الغاز المجمع فى مفاعل نووى حرارى ، فإنه يعطى كمية من الطاقة تستغل فى دفع الجزء المتبقى من

## صواريخ فوتونية

## تصل للنجوم

## فى أقسى

## من ١٠ شهور

الفضائية فى إحدى نقاط النودان لمدة طويلة . ولكى تبقى فى هذه النقطة لابد من توفير بعض وسائل التحكم . أى المحركات الصاروخية ،

الأمر الذى يتطلب كميات هائلة من الوقود . وتمتلك أفضل الصول فى نقل المعلومات عبر الفضاء فى الموجات الكهرومغناطيسية حينما يتوفر قدر كبير من الطاقة وأجهزة إرسال قوية ، ومواقع بث مناسبة ومن هذه الموجات ، الامواج الراديوية وهى تنتشر بسرعة الضوء .

إن مستوى التقدم التكنولوجى يتحدد بمستوى إنتاج الطاقة . ويعتمد مستقبل الملاحة الفضائية على الحصول على هذه الطاقة . وانطلاقاً من معرفتنا الحالية ، فإن صواريخ المستقبل فى حاجة إلى أشعة جاما التى تنشأ من خلال عملية تحويل الجسيمات الأولية بالإشعاع ، حيث تولد عنها كميات خرافية من الطاقة . اضف إلى ذلك الامكانيات غير المحدودة لاستخدام الطاقة الشمسية .

الضغط . ويتحقق ذلك بضبط الشراع على زاوية مثالية فى مواجهة الشمس ، تماماً كما يفعل البحارة فى السفن الشراعية لمواجهة الريح بالزاوية المطلوبة لزيادة السرعة .

وفى معرض اليابان الدولى تم عرض نماذج من أشعة فضاء لا يتعدى سمك الواحد منها جزء من الألف من المليمتر . وقد استخدمت فى صنعها أنواع معينة من اللدائن وألياف الكربون المعقاة بطبقة من الألومنيوم . أما أجهزة التوجيه فتعمل بواسطة طاقة كهربائية تستمد من الشمس بواسطة المرايا والمكثفات .

والشراع مصمم لكى يكمل دورته حول الأرض مرات ومرات . وفى كل مرة ينقل إلى مدار جديد . ويتسع المدار الذى يسلكه ليقترب شيئا فشيئا من القمر حتى يدخل فى نطاق جاذبيته . ويكون بهذا قد قطع مسافة خمسين مليون كيلومتر . مع أنه بأن المسافة بين الأرض والقمر لا تتعدى ٣٨٠ ألف كيلومتر فقط .

بقى أن نعلم أيها القارئ العزيز أن المدة المقررة للمسابى هى إثنا عشر شهراً ، وأن الشراع الغازى هو بالطبع الذى يتمكن من الوصول أولاً ليحمل علم بلاده إلى المستعمرة الجديدة ، أرض القمر !

## نقاط النودان

إن الفلك القريب بطوى تحت لوائه أبحاثاً جديدة ابتلعت جهود الاسان وكناده . وهو يعمل أهدافاً أخرى يحتمل تحقيقها قريباً . وللضرب لذلك مثلاً بما يعرف بنقاط النودان ، وهى ظاهرة نموذجية فى الميكانيكا السماوية . فعندما يتواجد ثلاثة أجرام سماوية على خط واحد مستقيم أو أنها تشمل رؤوس مثلث متساوى الأضلاع ، فإنها تتحرك كما لو كانت مثبتة بعضها ببعض بروابط قوية . وقد أطلق على مثل هذه النقاط اسم نقاط النودان .

وقد أدرك العلماء ما تحمله هذه النقاط من فائدة عملية عظيمة وخواص فريدة . ولون الدخول فى التفاصيل العلمية الدقيقة ، فام خبراء الرياضيات بحساب خطوط سير ثلاثة أجرام متراصة بالجاذبية ، وبالتحديد الأرض والقمر والمحطة القمرية . وبهذا أمكن حساب نقاط النودان رياضياً . وبنتهبت محطات نقل لاسلكية فى مثل هذه النقاط ، سوف يتيسر ضمان الاتصال اللاسلكى على مساحة سطح الأرض بكامله ، بل وأيضاً الاتصال بين الأرض وبين الجهة غير المرئية من القمر . كما يحتمل أن تكون هذه النقاط مفيدة جداً فى دراسة الشمس والنجوم والسادة الكونية الموجودة بين الكواكب ، والأشعاع الراديوى المتخلف .

ولكى يتيسر ذلك لابد من بقاء المحطة

# العلماء السوفيت قرروا.. ربط المحطات الفضائية بالحبال!

الغزى إلى سرعات هائلة . الأمر الذى ينتج حركة الدفع المطلوبة .

## حبال فى الفضاء

عرض الخبراء السوفيت اقتراحاتهم بشأن ربط المحطة الفضائية بالقرى بواسطة حبل . لقد أذهلت هذه الفكرة الحاضرين بل أذهلت العالم أجمع . إلا أنهم أوردوا حسابات مناسبة أثبتوا من بترأى لنا للوهلة الأولى ، وأنها تستحق البحث والدراسة والتجريب ، على أن يكون الحبل مصنوعاً من مواد حديثة فائقة المتانة . وعند ذلك ستشكل كتلة الحبل جزءاً ضئيلاً من كتلة المحطة الفضائية نفسها .

## تلسكوب فضائى

هناك اقتراح آخر عرضه العلماء وأشاروا فيه إلى أن الاتجاه الرئيسى لتطور الهندسة الفضائية فى المرحلة الأمامية يتطلب إنشاء تلسكوب فضائى قابل للتلمية بلا حدود ، وإقامة محطات كهربالية شمسية كبيرة الحجم فى الفضاء . وتركيب محطات علمية فضائية ذات أبعاد كبيرة .

ويتكون التلسكوب من هوائى كروى الشكل يحوى عدداً كبيراً من عناصر متشابهة طول كل منها ٢٠٠ متراً . وستقل هياكل هذه العناصر إلى المدار وهى مطوية ثم تفرّد أتوماتيكياً لتلتصم بعضها البعض من إمكانية تغيير الشكل الهندسى لمرآة الهوائى العاكس . والاشعاع الوارد من المصادر السماوية فى التلسكوب الراديوى يعكس عادة على سطح الهوائى العاكس ويتجمع فى بؤرة حيث يقع على مرآة معنية أخرى تقوم بتوجيه الطاقة المتجمعة إلى جهاز الاستقبال . ومع تركيب مرآيا إضافية يمكن إستقبال عدة محطات كروية فى وقت واحد إذا كانت تقع فى الفراغ على بعد معين عن بعضها البعض . هذا وسوف يتم التحكم فى أجهزة الاستقبال الفضائية وكذلك فى الشكل الهندسى لسطح الهوائى من محطة فضائية يقودها الإنسان وتخلق بالقرب من التلسكوب .

يتم نقل عناصر التلسكوب ووحداته المنفردة إلى مدار منخفض حول الأرض أولاً ، ثم يقوم جرار فضائى خاص بربط الوحدات فى سلاسل وهى فى شكلها المطوى . وبعد ذلك ينقلها جرار آخر إلى المدار العملى الواقع على ارتفاع أكبر . وهناك تجرى عملية التركيب النهائية من قبل رواد الفضاء أو الأجهزة الأتوماتيكية . لقد وقع على تقرير التلسكوب الجديد علماء بارزون ورواد فضاء ومهندسو تصميم . الأمر الذى يدل بالتأكيد على أن موعد ظهور تركيبات فضائية ذات مقاييس هائلة ليس بعيد . وتعمل فى الفضاء محطات استطلاع أوتوماتيكية وصلت إلى كوكب بلوتو . ويقتحم الإنسان الآن ذو العقل الإلكتروني المنظور أعماق الفضاء المجهولة بين النجوم .

## رحلات نجمية

أعلن السوفيت أنهم وضعوا حسابات لمسارات رحلات تقوم بها قذائف استقصاء وجهتها بعض النجوم القريبة من الشمس وبصفة خاصة إلى النجم «بارنارد» . وينقسم هذا الطريق الطويل الذى تقطعه قذائف الاستقصاء إلى ثلاث قطعات . الأولى يذهب حتى المنطقة التى تزلزل فيها الجاذبية الشمسية . والقنيفة يمكنها قطعه فى سبعين عاماً فقط . وبسرعة ثابتة هى ٩٥٠٠ كيلومتر/ثانية . والقطاع الثانى هو أكثرها أهمية حيث يبادل ٨/١٠ من المسافة كلها ويعرف بطريق المجرات . وفى بداية القطاع الثالث ، قد تبدأ القنيفة تتأثر بجاذبية النجم . وفى خلال ثلاثين عاماً تأخذ فى الإبطاء تدريجياً . وسوف تستغرق الرحلة فى مجموعها ما بين ١٩٠ و ٢٩٠ عاماً .

إن عند الملاحة الفضائية هو المصير المشترك لكافة الناس جميعاً . والعمل من أجل ذلك يعد شرفاً عظيماً ومسئولية كبيرة يقع عاتقها على كل فرد يعيش على كوكب الأرض من أجل توسيع استقصاء الفضاء الكونى واستخداها للأغراض السلمية . لقد أكد العلماء أن الملاحة الفضائية ستعود على المجتمع الدولى فى المستقبل القريب بجمال من الخبز ومحيطات من القدرة والطاقة .

## عقار جديد للأمراض الجلدية

نجح فريق الأطباء السوفيريين فى اكتشاف عقار جديد قاتل للفطريات التى تصيب الجلد والأظفار وذلك بخلاف العقاقير الموجودة حالياً والتى توقف نمو الفطر فقط ولا تلتصق عليه تماماً ويمصرف بمقار «التريتاين» .

أعلن ذلك الدكتور على عبدالفتاح استاذ الأمراض الجلدية بطب عين شمس عقب عودته من اثينا بعد أن شارك فى أعمال المؤتمر الأوروبي للأمراض الجلدية والذى عقد مؤخراً هناك .

وقال أن العقار الجديد الذى أعلن عنه فى المؤتمر نجح فى القضاء على الفطريات التى تصيب الجلد خاصة الأظفار وهو علاج جديد ويعطى عن طريق الفم ولا يؤثر على خلايا الجلد السليمة ويمكن أن يستخدم لتفرات طويلة بدون أعراض جانبية وتنتائج سريعة وعالية وأثارة الجانبية قليلة وغير ضار على أعضاء الجسم المختلفة .

وقال الدكتور على عبدالفتاح استاذ الأمراض الجلدية بطب عين شمس إن العلاج الجديد استخدم لمدة ستأشهر من أربع إلى ست أسابيع لعلاج الفطريات وقد يصل إلى مدة أكثر من ذلك بمعدل قرص يومياً .. وفى حالة العلاج الموضعى يتم دهن المنطقة المصابة والمناطق المجاورة لها .

وأشار فى ختام تصريحه على أن هذا العقار بدأ طرحه للتداول فى بعض الدول الأوروبية ومن المتوقع أن يطرح للتداول فى مصر أوائل العام القادم .

وقد ناقش المؤتمر عدداً من الموضوعات والأبحاث دارت حول الجديد . فى علاج وتشخيص مختلف الأمراض الجلدية خاصة علاج الفطريات والبهاق والصدفية وحب الشباب وغيرها وتنظمه الجمعية الأوروبية للأمراض الجلدية وشارك فيه أكثر من خمسة آلاف طبيب من معظم دول العالم .

## معركة الإيدز

بدأت بالقاهرة أعمال الندوة العلمية التى تقام تحت شعار « صف واحد فى معركة الإيدز » والتى يشارك فيها العديد من الأطباء والعلماء فى قطاع الطب الوقائى وعدد من الممرضات والفنيين .

ولم خلال الندوة مناقشة الخطّة المتوسطة المدى لمكافحة مرض فقدان المناعة المكتسبة « الإيدز » التى انتهت من وضعها قطاعات الدراسات والبحوث والطب الوقائى بوزارة الصحة .

تناولت الندوة البرنامج القومى لمكافحة مرض الإيدز فى مصر ومنع انتقال العدوى والحد من الإصابة



هذا ما فعله الطلبة الأمريكيان .. فماذا قدم طلابنا ١٩

# سيارة.. تتحدى الزمن..! تعمل بالطاقة الشمسية.. وتمنع التلوث!

د. محمد نيمان سويلم

شمالها الشرقي حتى لامسوا الحدود الدولية مع كندا .

لقد فرغ الشباب من التلوث البيئي التي تحدثه السيارات بما يتكلم من عوادم غازية ممثلة في ثاني أكسيد الكربون وأول أكسيد الكربون وثاني أكسيد الكبريت وبعض أكاسيد غاز النيتروجين ، وأدركوا ما لهذه الغازات من آثار مدمرة على البيئة . سيات من حيث ارتفاع درجة حرارة الجو أو تسميم الهواء النقي بالغازات القاتلة ، ناهيك عن الدقائق السامة من الكربون والأكاسيد الرصاص التي لا ترحم صدر طفل أو شاب أو كهل .. لذلك رأت مجموعات الشباب أن يكون مشروع التخرج سيارة لا تبت ملوثات ولا تتطلب وقوداً وتركوا الحرية لكل طالب في اقتراح ما يراه من حلول وما يخطر بباله من تصميم . واتفق الجميع دون استثناء على سيارة الشمس .

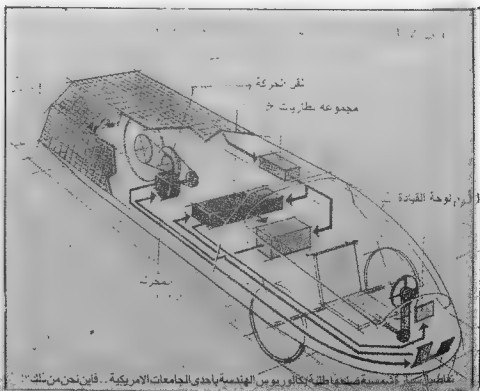
## أشكال وألوان

ومضت أيام وشهور ، وكان المنظر المبهيب .. مركبات تجري على طريق الدواي ذات أشكال وألوان لم يألها الناس من قبل وكما نرى في القصص الخيالية لمركبات الفضاء ، فلها للناس الذين شاهدوها مركبات لضاء حطت على الطريق بينما اعتقد آخرون أن عاصمة المينما في هوليوود تنتج فيلماً من نوع حرب الكواكب . لكن الذي شكك في تلك التصورات السابقة أنها سيارات تسير الهويما وتتخذ أقصى بعين الطريق مسارا ثابتا ، وما عهد الناس هذا البطيء في سيارات القصص الخيالية أو أفلام الحركة

ضمن الاطار الجامعي لكل جامعات العالم قيام طلبة السنة النهائية في كليات الهندسة والتكنولوجيا بإجراء مشروع عملي يتقدمون به للحصول على الشهادة النهائية من لجان الامتحانات عارضين خلاله محصلة جهدهم وجهد أساتذتهم في حل مشكلة علمية أو صناعية يستفيد منها المجتمع ويحقق من خلالها ذاتية كل طالب ويثبت قدرته على التحصيل والدرس ونتابع ما اطلع عليه من مراجع وكتب ، كما يثبت ما اكتسب من خبرات معملية ، محققا تكاملية الهدف والغاية .

الولايات المتحدة الامريكية وعبر المتسابقون خلاله عن احلام وأمانى وتطلعات المستقبل من خلال مشاريع البكالوريوس التي حولوها الى نضج حي وقائم وكان وانطلقوا بما انتجوا على الطرق فرابة ٢٠٠٠ كيلو مترا بين أقصى الجنوب الشرقي للولايات المتحدة الامريكية الى أقصى

ولا شك أن هناك فرقا بين مشروع وأخر وطلبة كلية وطلبة كلية أخرى .. وهو تباين مرغوب ومحسوب حتى يكون رجال المستقبل مثل باقة ورد لكل زهرة شذاها المميز . ومحور هذه الدراسة « سباق الشمس » .. وهو سباق وألقى جرت أحداثه على أرض





بعض السيارات الشمسية التي نجح الطلبة الامريكان في تصنيعها :

أول الطريق ، وكما يقولون فإن رحلة الالف ميل تبدأ بخطوة ، انطلق العلماء صوب هذا المعترك تتضمّن سببهم ، ثم حقق العالمان كوفينسر وكولومبيس حلم حياتهما في وحدة جديدة ذات حساسية ضوئية فائقة ، ثم تلى ابتكارهما ابتكار خلايا ضوئية صُنعت من أكاسيد الفضة اتصفت بالقدرة والكفاءة .

وليس كل ما ينتج تجريبيا يصلح صناعيا فقد ظلت هذه الخلايا التي اسلفنا حولها زعن المعامل لا تخرجها حتى كان للعلماء اكتشاف الخصائص الفيزيائية الفريدة في عنصر السيليكون ( العنصر الرئيسي في تكوين الرمال حيث ان الرمل عبارة عن ثاني اكسيد السيليكون ) واستخدموه في إنتاج خلايا ضوئية بكفاءة ١٠ ٪ فقط من طاقة الضياء تحولها خلايا السيليكون إلى طاقة كهربائية ، ورغم محدودية هذه الكفاءة كانت انتجازا علميا رائعا رحيب به المجالات والاوراق العلمية إذ لم تتعد كفاءة أي من خلايا ما قبل السيليكون أكثر من ثلاثة أجزاء من ألف جزء من طاقة الضياء .

دراسة مشاكل فنية معقدة أهمها وزن السيارة وممانعة الرياح ومسقط السيارة على الطريق ووضع مركز ثقلها وأسلوب تركيب الخلايا الشمسية لتحقيق أكبر قدر ممكن من الكفاءة .

### انجاز

ومع ذلك ورغم المشاكل العديدة نجح الطلبة في صناعة سيارات انطلقت بسرعة ٨٠ كيلو مترا في الساعة مستهلكة طاقة كهربائية تكفي بالكاد لتسفين «مكواة» كهربائية صغيرة الحجم ، مما يعتبر في عرف الطمح والتكنولوجيا انجازا يستحق الاشادة . ويفضل تصميم الشكل بما يقلل كثيرا من احتكاك الهواء بحيث ينساب على سطح السيارة كما ينساب شراع هادئ فوق سطح ماء رقيق .

وخلايا الشمس ابتدعها العلماء في أواخر الحقبة الثلاثية من هذا القرن يوم تعرفوا على فعل الضوء على بعض أكاسيد النحاس ، ثم حولوا ما توصّلوا إليه إلى شكل مادي ملموس بعثت تيارا كهربيا واهيا ، ويهنا وضع الطعام أقدامهم على

السيمانية ، ويوم علموا بالحقبة أصبحوا لها الطريق من انصاف لاقصاء ، لدرجة أن أحد كبار المسئولين في كبرى شركة أمريكية للسيارات تضاد وجوده على الطريق مسافرا لحظة مرور تلك المركبات الغريبة أن هدف قائلا .. إن هذا النوع من التبريات العملية يدفع بالتكنولوجيا والصناعة إلى أفاق جديدة ويؤكد بصورة لا دّخ إلى الشك أن المستقبل لسيارات الشمس .

□ □ □

والواقع أن كفاءة السيارات الشمسية يعتمد في المقام الأول على قدرة وسائلها ودعنا نسميها باسمها الطمسي خلاياها الشمسية أو خلايا الضوئية على تحويل طاقة الفوتون والضياء الصادرة من الشمس إلى طاقة كهربائية تحرك المؤثر الخاص بالسيارة . وطعنا كما قلنا الفائق بين طاقة الضوء والضياء وبين الناتج من طاقة كهربائية كلما زادت الكفاءة وتحسّن أداء السيارة . وهذا الكلام المرسل يتطلب من شاب المستقبل الذين تركوا المسابقة دراسة الاحتكاك بين عجلات السيارة والطريق ، مثلما يتطلب منهم

## لأول مرة :

# الحاسب الإلكتروني يبتكر.. سيارة من الألمنيوم وخيوط الزجاج

لأهم هدفوا للحصول على أكبر قدر متاح من الطاقة .

### سباق مدش

ونعود إلى السباق المدش وتلخص سيارة ذات سطح مائل وأخرى منحنى وكأنها طائرة ثلاثية ، وثالثة مثل الصندوق ورابعة على هيئة قارب .. وأخر مثل الدراجات الطائرة أشكال وأنواع ابتكرها الشباب ولم يكن يحد من خيالهم شيء .

لكن عذر الشباب في هذا التنوع هو تحقيق أقصى كفاءة ممكنة . السيارة ذات السطح المائل تحقق أعظم طاقة كهربية متاحة .. لكن متى تنكثت الشمس من خط الأفق إلى الناحية المقابلة تنكث كفاءتها بصورة مذهلة إذ لا يسقط على الخلايا الشموكهربية ضوء يكثر .. وما الحل ؟ لقد طرح الشباب فكرة مدشة أن جعلوا للسيارة مقعد قيادة ، أحدها في مقدمة السيارة والآخر عند المؤخرة ، ومتى حولت الشمس موقعها في الأفق تحول قائد السيارة إلى الموقع الخلفي للقيادة .. ونعود على الفور مصفوفات الخلايا الشموكهربية لتعمل من جديد ، وتعاود السيارة حركتها على الطريق .

تجارب عديدة ، وحكايات كثيرة حول السباق ، لقد أدخل الشباب على السيارة الشمسية الفائزة في سباق أستراليا عام ١٩٨٧ تعديلات مدشة في كل شيء ، في تصميم اللون وتعديل وضع خلايا الضوء ، ولأجل ذلك تم اختيار جسم السيارة في قنلق الهوائي وهو نلق مماثل تماماً للنلق الهوائي الذي تفتبر فيه الطائرات الفائقة الطائرات العسكرية ، وقطر من الصورة ويرز من الخطوط التي رسمتها الحاسبات الإلكترونية على شاشات خاصة بعض الدلالات الهامة والمؤثرة منها أن التصميم الحالي غير سليم وغير دقيق ، ولو استخدمت السيارة على وضعها الراهن مع زيادة في سرعتها فإنها سوف تسقط وتقلب على الأرض ، كما أثبتت دراسة جادة على بعض التوصيلات لدارس الإلكترونية حاجة ماسة إلى إجراء تعديلات جوهرية .. وما أن انتهت الدراسات والبحوث إلا

والسليكون وما شابه من عناصر تضمها لصيلة المواد شبه الموصلة كهربيا ، ولأجل استخدامها في التاج خلايا الضوء ، راجع الطعام الكثير من البحوث العلمية المنشورة ،

وقاموا على تجارب علمية معقدة في مجال الكيمياء والفيزياء ، وبرزت إلى العالم خلايا السليكون وحيدة البلورة ، وثلاث أهداف الطم والتكنولوجيا وظهر إلى الوجود أضخم وادي صناعي في المعالم بإسم وادي السليكون ، والذي إلى علماته ينسب الفضل في تطور صناعات الإلكترونيات بدءاً من الراديو الصغير إلى أضخم وأسرع أنواع الحاسبات الإلكترونية في العالم .

وهنا قد يتساءل البعض ولماذا بلورة سليكون وحيدة الخلية ؟

وللسائل كل الحق في مؤالته فهو سؤال يلقي لضموم على مشكلة من أعقد ما واجه الطعام من مشاكل ، فخلايا السليكون وحيدة البلورة لن تجابه أو لن تخلق معالجة داخلية تذكر حبال سريان التيار الكهربي المولد من الضوء ويمر التيار في سهولة وسلاسة وتزفع كفاءة الأداء .

إن السليكون المستخدم في إنتاج خلايا الضوء بالغ النقاء ثم جرى مزجه وفق أسلوب علمي بالغ التعقيد ينسب مصبوبة من الشوائب الكيميائية المعروفة ، تتغلغل ذراتها بين ذرات السليكون .. فإذا بالشرية تتحول إلى مولد كهربائي دقيق كلما سقط عليه الضوء أزاخت فوتونات الضوء الكثرونات ودفعها للأمام عبر الأسلاك .

□ □ □

تلك حكاية خلايا السليكون التي جطت طلبية السنة الهلالية في جامعتين أمريكيتين بلصفوها على سفوف وأجانب سياراتهم صمموها وصنعوها بأنفسهم .. تارة يضعوها مائلة ، وتارة مسطحة ، وثالثة وفق تركيبات متباينة

وبرزت على طريق السباق سيارة مختلفة تماماً عن تلك السيارة المسابقة التي فازت في السباق الأسترالي ، وحققت فوزاً مدشنا في سباق الشمس .

لقد رأى بعض الشباب أن ثبات السيارة على الطريق لا سبيل له سوى زيادة مساحة الأرض التي تشغلها على الطريق وظل يورقهم تيارات الهواء وموجاته ودواماته وقدرتها في أراحة أي جسم متحرك ، لذلك جاءت سياراتهم على هيئة حرف (بو) U في اللغة الإنجليزية ، وصعب الناس عند ريليتها وهم لا يدركون أن هذا الجسم سيارة خفيفة الوزن صنع بدنها من الألمونيوم وخيوط زجاجية ولا سبيل أو مناصب لتأمين رحلتها سوى هذا الشكل العجيب ، والذي لم يأت من خاطرة فنان ، أو خيال شاعر بل ساعدهم في التوصل إليه حاسب إلكتروني ضخم يحتل موقعا بارزا في الجامعة .

وتتمضي رحلة سباق الشمس .. ونتمضي معها ..

□ □ □

### حقائق كثيرة

ولقد أكدت التجربة أن سيارة لرد واحد تحتاج خمسة أمتار طولية من الخلايا الشمسية في حين تحتاج سيارة طرفين إلى ما يزيد من سبعة أمتار من المصفوفات بمرض عشرة سنوتمترات ، ويمكن لا يتعدى واحد من ألف جزء من البوصة ، وتتكلف حوالي ١٥,٠٠٠ دولار .

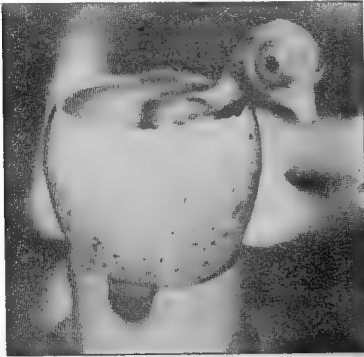
كما أكد السباق إمكانية استخدام مصفوفات الخلايا الضوئية المستخدمة في الأقمار الصناعية مركبات الفضاء ، وهي خلايا ذات كفاءة تتعدى ٢٢٪ في حين يبلغ سعرها عشرة أضعاف سعر الخلايا العادية .

وحقائق علمية كثيرة أفرزتها التجربة ونشرت .

وإن كان من كلمة فإن تصميم سيارات الشمس لم يأت من فراغ بل استخدمت في الوصول إلى الهدف حزم برامج جاهزة جرى تشغيلها على حاسبات إلكترونية سريعة ، أمامها أمضى الطلبة والإساتذة ساعات ممتدة ، براقون البرامج وهي تقدم أشكالاً وأرقاماً وحقائق يعطون عليها ويطورون ويبتكرون حتى تحقق السباق وفاز الطلبة بالدرجة العلمية ولهازت التكنولوجيا بخلاصة أفكارهم وأقارب الطم الحقيقية .

ويبقى تذكر قول الحق سبحانه وتعالى : «عليك ما لم تكن تعلم وكان فضل الله عليك عظيماً»

# اليابانيون .. فشلوا في الحصول على كتاكيت حية من أجنة السمان !!



كتاكيت دجاجة عادية .. وليس داخل بيضة دجاجة رومانية

حولها ويسمى هذا التركيب « الكلاظة » . ويتكون الزلال من مجموعة من البروتينات مذابة في الماء وهو يحيط بالبيضة فضلا عن أنه يثبت في وسط البيضة بواسطة الكلاظة ويعطى دعامة للجنين أثناء نموه حتى لا يلتصق بقطرة البيضة ويحتوى الزلال على الترانسفيرين الذى يتحد مع الحديد ليستفيد منه الجنين . كذلك يحتوى الزلال على خضائر تكفى على البكتيريا ، كما أنه يمد الجنين بالماء والبروتين اللازمين لنموه . ويوجد بالبيضة كيس هواء يمد الجنين بالأكسجين . أما القطرة فهي أكثر تعقيدا فوجد لها طبقة خارجية يترسب في داخلها الطبقة الكلاسية وهذه تلتصق عن الزلال بغشائين . ويوجد في قطرة بيضة للدجاجة عند الجزء الهريضى حوالى عشرة آلاف ثقب ، قطر الواحد منها عشرة ميكرونات . ووظيفة هذه الثقوب هو سهولة تبادل الغازات أثناء تنفس الجنين فهي تسمح بدخول الأكسجين

بقلم الدكتور :

نؤاد عطا الله سليمان

الشكل ، تمر في قناة المبيض وأثناء ذلك تتلقى في كل مرحلة طبقة من الإفرازات والأغشية بداية بالزلال الخفيف ثم السميك ، ثم أغشية القطرة ثم القطرة الخارجية التى تتكون من ترسيب الكالمسيوم أثناء وجودها في الرحم وتستغرق عملية تكوين البيضة حوالى ٢٠ الى ٢٤ ساعة في النهاية يضع النثى الطائر البيضة في صورتها النهائية .

ويوجد نوعان من زلال المبيض : النوع الخفيف والنوع السميك . والنوع الأخير يلف حول نفسه أثناء مرور البيضة في قناة المبيض ويصبح مبروما ويكون دعامة للبيضة وللمح

تتوالى تطبيقات الهندسة الوراثية باستخدام البكتيريا ، فقد أمكن غرس جينات هرمون النمو البشرى في كروموسوم بكتيريا القولون ، فلما تكاثرت هذه الميكروبات أنتجت هرمون النمو الأدنى ويمثل هذه الطريقة أمكن إنتاج أى هرمون أو بروتين بصورة نقية ووافرة . كذلك تمكن مهندسو الخلية من غرس جينات غريبة في بويضات الحيوانات الثديية التى تنمو في أنبوبة التجارب ثم يعاد غرسها في الرحم . وفي عام ١٩٨٢ تمكن ريتشارد بالميتز وزملاؤه في كاليفورنيا من غرس جينات هرمون النمو في بويضة مخصبة نفاذ سويسرى ففاق وزنه الوزن الطبيعى لهذا الحيوان . كذلك أمكن تقسيم البويضة في مراحل نموها الأولى إلى عدة أقسام متساوية فأنجبت مثنى وثلاث ورباع من الحيوانات بعد غرسها في الأم الحاضنة .

لكن تطبيق استخدامات الهندسة الوراثية في بيض الطيور يواجه مشاكل كبيرة بسبب خواص مكونات بيض الطيور . إن محاولة غرس الجينات في كروموسومات البويضة في غاية الصعوبة . لكن المراحل التالية لذلك وهي مرحلة نمو الجنين تواجه مشاكل أكثر خطورة . كيف يمكن إعادة وضع البويضة المخصبة وإحفظتها بطبقات المخ والزلال ثم القطرة وتجاح حضانتها حتى تفقس . يجب أن نجد طريقة لإعادة ترتيب مكونات البيضة التي وضعها الأول . إن البويضة المخصبة بعد خروجها من حوصلة جراف من مبيض الدجاجة المتقوى

وخرج ثاني أكسيد الكربون .

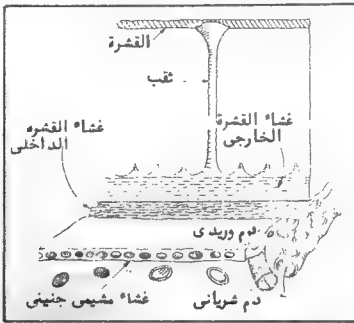
## فترة الحضانة

ثم فترة حضانة بيضة الدجاج حوالي ٢١ يوما . وفى منتصف هذه المدة ينمو غشاء من الجنين يسمى « الكوريون الجنينى » وهو عبارة عن مسيح طلائى به أوعية دموية . ويلتحم هذا الغشاء مع أغشية البيضة الواقعة تحت القشرة ( شكل ١ ) ووظيفة هذا الغشاء تشبه وظيفة الرئة حيث يتم تبادل الغازات من خلال الثقوب الموجودة بالقشرة . ومن أهم وظائف هذا الغشاء أيضا إمداد الجنين بحوالى ٨٠٪ من احتياجاته من الكالسيوم الموجود فى قشرة البيضة . ويوجد بهذا الغشاء نوعان من الخلايا يولدان هذه الوظيفة . الأولى الخلايا المبطنة للشعيرات الدموية . فهذه الخلايا لها أطراف طويلة تمتد من سطحها وتتحم مع أغشية القشرة .. أما النوع الثانى من الخلايا فهو خلايا مملئية تشبه الخلايا الجدارية الموجودة فى المعدة . وتوجد هذه الخلايا فى كهوف الغمات الموجودة فى الغشاء الكورينيون الجنينى ( شكل ٢ ) . ومن المعتقد أن هذه الخلايا تفرز أحماضا تثبى الطبقات الداخلية من القشرة الكلسية ، ثم تقوم الخلايا المبطنة للشعيرات بنقل الكالسيوم المذاب إلى الدم لى يستفيد منها الجنين لتكوين العظام .

## قشرة البيضة

بجانب هذا فإن لقشرة البيضة دور هام أثناء الحضانة . حيث أن عدد الثقوب وسبك القشرة ينظمان تبادل الغازات بين الجنين والبيئة المحيطة به . ويفقد بيض الطيور حوالى ١٥٪ من وزنه أثناء الحضانة بسبب تبخر الماء . ويحدث كذلك تبادل الغازات والأكسجين وثانى أكسيد الكربون من خلال الثقوب الموجودة بقشرة البيضة . إن خارج كيسة ثانى أكسيد الكربون الناتج على الأكسجين المستهلك أثناء فترة الحضانة هو ٧٢ . مما يدل على أن نقص الوزن هو ناتج عن فقدان الدهون والماء . ويقوم الجنين بتنظيم هذه العملية حسب احتياجاته وحسب البيئة المحيطة بالبيضة . ومن ذلك يبدو أن محتويات البيضة تثبى دورا فى إقامة حياة الجنين ، وكذلك يقوم الجنين بتنظيم وظائفه الفسيولوجية . ولكن هل يمكن تخليق بيضة بديلة ؟

فى منتصف ١٩٦٠ لم تتجح محاولات زراعة



قشرة البيضة .. تنظم تبادل الغازات

# ١٠ آلاف ثقب فى قشرة البيضة.. لتنفس الجنين

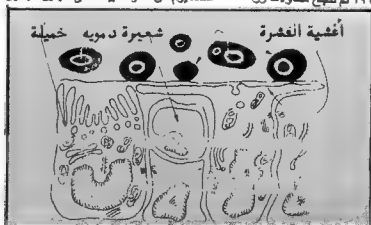
ويؤدى وظائفه الأ فى وجود أغشية القشرة . لذلك أجريت محاولات بزرع قطع من قشرة البيض فى المزارع الخالية منها، ذلك نجح فى القتل على مشكلات نقص الكالسيوم . فى اليابان قام تامو أونودو بتجريبه أجنة السمك فى جامعة ناجويا بمحاولة تربية أجنة السمك فى قشرة بيض الدجاج . ولم تتجح هذه الدراسات فى الحصول على كفاية حي . لكن الجميع يسعون للحصول على وسيلة لاستخدام قشرة بيضة مفرغة كوعاء حاضن ليوويضات مخصبة لدجاج أجريت عليه تعديلات فى تركيبه الوراثى بواسطة الهندسة الوراثية .

إن المشكلة الحيوية والأساسية فى مثل هذه المحاولات هى أنه من المحتمل أن تكون لمكونات البيضة لكل نوع من الطيور صفات متميزة هل من الممكن للجنين الناتج من نوع من الطيور أن يعيش ويستفيد من زلال بيضة ناتجة من طائر من نوع آخر ؟ أثبتت التجارب على بيض مخصبة تم زراعته فى زلال بيضة أخرى ، أن للتركيب الدقيق للزلال الخفيف والزلال السميك مهم جدا لنمو الجنين . كذلك لم يؤدى زرع جنين طائر فى بيضة بديلة لنوع آخر من الطيور إلى تكوين أجسام متاعية طارئة بين نسل الجنين ومكونات البيضة البديلة .

والمشكلة الثانية أكثر تعقيدا ، فالتركيب الدقيق المعد للملح داخل البيضة له تأثير هام

البقية ص ٥٣

« العلم » - ٢١





الارانب البرية تسمى فى خيلاء عندنا تلك الحيوانات على أرجلها الخلفية متصارعة مع رقائنها حيث يطارد بعضها البعض فى الحقول .

# العالم الارانب

تتاولنا العديد اعزائسى الصغار من الحيوانات بالبحث والمعرفة مسترشدين باراء العلماء والباحثين فى عالم الحيوان ذلك العالم الخضم الذى يجمع أعدادا هائلة

نقدم لكم من هذه الباقية الجميلة نوعا فريدا منها استأنسه الانسان واتخذها طعاما له . قام بتربيتها فى مزارعه وحدائقه فهو بمثابة ثروة اقتصادية له ليس ذلك فحسب بل ثروة عظيمة للذول التى تقوم بتربيته وتصديره الى ذول أخرى أو مبادلة اياه بسلعة أخرى الا وهو الارانب .

الأسوي .. يعشق

حياة الصخور

والأوربي .. يهوى

حفر الجحور!!

يوجد نوعان من الارانب وهما الارانب البرية والالابية ينتمى كل منهما الى رتبة «لاجومودا» وهى تنتشر فى جميع بقاع العالم ماعدا المناطق الواقعة فى القطب الجنوبي . لم تكن توجد هذه الحيوانات منذ زمن بعيد فى استراليا ونيوزيلندا ولكن استطاع الانسان ان يجلب الكثير منها الى تلك البلاد وقام بتربيتها فانتجت له العديد منها ولك نجح نجاحا عظيما وراجت مع الذول الاخرى تجارته وأصبح سيد قومه فى ذلك المضمار .

ويوجد نوع من الارانب البرية ينتمى الى رتبة «كسهورتونا» يتخذ الصخور موطنًا له كما يوجد اثنا عشر نوعا منها تعيش فى قارة آسيا ونوعان يتخذان امريكا الشمالية ماوى لهما . يعيش معظمها فى المناطق الباردة فى أقصى شمال الكرة الارضية والمناطق الجبلية .

ونوع اخر من الارانب البرية يسمى «بيكاس» يمتاز بأذنين قصيرتين مستديرتين وبجسم مستدير ايضا ويمشى ذلك النوع فى جحور «حفر» أسفل الصخور فى المناطق الباردة والجبلية ويطلق عليه سكانها اسماء متداولة فيما بينهم كالارنب «الصخرى» والارانب «البرى» وهو صغير الحجم ويطلق عليه «الرنيس» والارانب «الفار» وذلك لانه يشبه الفار الى حد ما والارنب «صانع القش» والارانب «نو الصوت المرتفع» والارانب «الصفارة» وذلك لانه يحدث صوتا لصوتها . ولكى تعيش هذه الاتواع فى فصل الشتاء وتقاوم برده القارس فانها تقوم بتجفيف الحشائش الخضراء فى فصل الصيف وتخزينها تحت الصخور البارزة على هيئة كوام من القش . تقوم تلك الاتواع من الارانب بهذا العمل لكى تجد الطعام المناسب لها فى فصل الشتاء حيث تقل الموارد الغذائية ويشد الصقيع والبرد .

## ٥٢ نوعا

ينتشر اثنان وخمسون نوعا من الارانب المستأنسة والبرية من المناطق الواقعة فى المنطقة المتجمدة الشمالية الى المناطق

مجموعة من ارالب . منطقة « اوراسيا » تتغذى على الحشائش بعد غروب الشمس مرتبطة تماما بجحورها الالمة متخذة حفرها من اعدائها .



# الرمان .. علاج للأعراض

## بقلم : حملي الخولي

وتزلات الباردة الخفيفة التي كثيرا ماتصيب الانسان في فصل الخريف .. وهو وقت ظهور الرمان .

### عصير الرمان

وقد استخدم بعض الأطباء عصير الرمان ببنوره لقتل البود المعوى ، ومنفوع قشر ثمره الرمان أو غليه لمنع الاتفة الدموية وخصوصا في حالات البواسير والاغشية المخاطية وفرحات اللثة .

وكان التركيز الطبي على قشر ثمره الرمان . فقد ذكر في ورقة طبية فرعونية قديمة تسمى ورقة « زويجا » هذه العبارة : « عندك قشر رمان فقسره واسحقه مع عصير العنب وادهن به آثار الجرب في الجند فإنه يزيلة . وجاء في مفردات ابن البطيار : « إذا أحرق قشر الرمان وغلط بالعسل وطلبي به آثار الجدرى وغيرها أياها متوالية أذهب أثرها .

وقد اعتمد الطب الشعبي على قشر ثمره الرمان في علاجات كثيرة ، مثل علاج الاسهال والدوسنتاريا .. ويتم ذلك بغلي ثمره الرمان في الماء بنسبة (١) الى ٢٠ ويؤخذ قشره بعد تصفيته جيدا ملقعة صغيرة ثلاث أو أربع مرات يوميا في حالات الاسهال الشديد والدوسنتاريا .

وترجع أهمية قشر ثمره الرمان في علاج الاسهال والدوسنتاريا لاحتوائه على مادة « الطمسن » القابضة والتي تكيد أيضا في قشر الدودة الوحيدة في الأمعاء .

ولذلك بان يؤخذ مقدار (٥٠) جراما من قشور الرمان ، وتغلى في لتر ماء ، حتى يصل المزيج الى النصف ثم يؤخذ ثلاثة فحاجين يوميا قبل الأكل .. حتى يتم طرد الدودة الوحيدة من الأمعاء .

وقد استخدم بعض الأطباء المعنيين بالطب الشعبي في روسيا مسحوق القشور كقايض للجروح وماتع للزئبق ، لاحتوائه على مادة « المعصن » القابضة كما تقدم ذكرها .

وقد تحدث الطبيب العربي ابن قيم الجوزية في كتابه الطب النبوي عن الرمان فقال : إذا اكل مع الخبز يمتنع من الفساد في المعدة ، وهو قابض لطيف ينفع المعدة الملتهبة ويبرد البول أكثر من غيره . ويمنع القيح ويطفى حرارة الكبد ويقوى الأعضاء .

قال تعالى : « وهو الذى أنشأ جنات معروشات وغير معروشات والنخل والزرع مختلفا أكله والزيتون والرمان مشتبها وغير متشبا كلوا من ثمره إذا أثمر وآتوا حقه يوم حصاده ولا تصرفوا إليه إلا ما يحب المصريفين » ( الأنعام ١٤١ ) .

وذكر حرب وغيره عن علي ابن ابي طالب كرم الله وجهه أنه قال : « كلوا الرمان بشحمه فإنه يباغ المعدة » .

وقد وضع الرمان في دائرة البحث الطبى الحديث ، وعن محتويات الرمان ومكوناته الغذائية أثبت العلم أنه يحتوى على بروتين ، ودهون ، ومواد سكرية تصل الى ١٩٪ ومواد معدنية بالإضافة الى الاحماض العضوية المفيدة وأهمها حمض الليمونيك . كما يحتوى ايضا على نسبة عالية من الحديد وبعض الفيتامينات أما الجزء الصلب من لب الرمان ( وهو بزره ) فترتفع فيه نسبة البروتين والمواد الدهنية أكثر من الجزء الآخر في الثمرة .

وللرمان قيمة غذائية كبيرة يستمدھا من احتوائه على عنصر الحديد بنسبة عالية وتناوله يقى الانسان من مرض فقر الدم اى الانيميا . التى من أعراضها شعوب الوجه واصفرار اللون ، وعدم القدرة على القيام بأقل المجهودات العضلية . لان عنصر الحديد يدخل في تركيب كرات الدم الحمراء ، بل يعتبر من أهم عناصر تكوينها .

والرمان ينغرد بخاصية هامة . وهي خاصية هاضمة لاحتوائه على نسبة مرتفعة من الاحماض العضوية ، وهذه الخاصية تجعله يساعد على تجنب بعض الامراض مثل مرض القرقرس ، ويمنع تكوين الحصى فى الكلية .

ويقول الدكتور محمد محمد هاشم استاذ الادوية بجامعة القاهرة يقول إضافة لما سبق : والرمان يعتبر هاضما بصفة عامة ، وبصفة خاصة له تأثير مباشر في هضم اللحم والدهون ، وهما أصعب أنواع الاغذية هضما وارهقا للمعدة .

وقد اورد الرمان الطبية لا تقل أهمية عن قيمته الغذائية ، فشرابه يستعمله عن الاقدوم في تمكين الام بصفة عامة .. واستخدموا قشره في علاج الاسهال .

وحديثا استخدم عصير الرمان الذى يحتوى على حلالة وحموضة في اللحم شرابا مفيدا جدا في الحميات وإطفاء الظما في الحر الشديد .

كما أن خضفاف الرمان بالإضافة الى انه يطفى حرارة الظما فيفيد في علاج السعال

ترجمة وإعداد :

## أحمد حازم عبدالعظيم

الصحراوية شديدة الحرارة وتمتاز تلك الاجواء بالذين وارجل طويلة عن مثيلتها من أرانب «يكياس» كما أنها تتحرك بسرعة فائقة . كما تمتاز بخفة حركتها في إيجاد حفر لها في الأرض وبشكل جيد عن مثيلتها وهي تشترك مع قرانها بوجود ذيل قصير في مؤخر جسمها .

وتوجد للارانب اسنان امامية كبيرة دائمة النمو تشبه «الازميل» واسنان قاطعة وفراغ ملحوظ بين الاسنان الامامية واسنان «الوجه» .

ولقد شُبهت الارانب بالحيوانات القارضة في تلك الصلة وكان ذلك في وقت ماضى تحق أن تلك المشابهة الظاهرية ترجع الى طريقة الحياة المتشابهة بينهما .

يختلف الارانب البرى الاوروبى البنى اللون والذى يسمى «نيلاس ابروبياس» عن مثيله الاوروبى والذى يطلق عليه «اوركتولاجاس» . كينكولاس» بكثر حجمه ونحافته ويوجد أذنين طويلتين له ذات طرف أسود اللون وأرجل خلفية طويلة ولاتصغر الارانب البرية الاوروبية حفرًا في الأرض لاختفاها مسكناً لها بل تكون تجويفاً في الاعشاب الفسنة تلجأ اليه متى اقتضت الاحوال وايضا يوجد نوع من الارانب البرية تخذ المناطق القطبية الشمالية والمناطق الجبلية مأوى له وهو يسمى «آل» اركتيس» ونوع آخر يمتاز بلون شعره الازرق ويطلق عليه «آل» تيميدياس» يتحول الى اللون الابيض وذلك في فصل الشتاء .

توجد انواع اخرى متعددة الاشكال من الارانب تمتاز بخفة الحركة وبذيل مغطى بشعر ناعم ابيض كالقطن وهو يتخذ أمريكا الشمالية والوسطى موطنًا ومأوى له .

## التزاوج

يتم التزاوج بين الذكر والانثى غالبا بصورة انفرادية في اوائل فصل الربيع فترى مجموعات من الارانب تطارد بعضها البعض في الحقول الشاسعة استعدادا للتزاوج .

تدور الانثى من الثفن الى اربعة من الصغار بعد فترة حمل في حالة جيدة وعيونها مفتوحة ويغطي جسمها بفرار من الشعر وتكون الصغار على استعداد تام في استخدام اعضاءها . ينمذ تد أنثى الارانب البرى الاوروبى من ثلاثة الى اثني عشر صغيرا على العشائش الجافة في حجر (حفرة) تحت سطح الأرض يقوم الابوان باطعام الصغار بالنباتات والحشائش ومتى كبست وترعرت تركت الابوين وانتقلت الى المراعى العسبة والغابات لتقاتل من حشائشها وتعيد تاريخ حياتها .

تقدمه : بثينة عبد الحميد

المؤتمر الدولي للسرطان يبحث :

## أهمية الاكتشاف المبكر.. في الشفاء

منذ سنوات قليلة كانت أمراض القلب تمثل السبب الأول للوفاة على مستوى العالم .. أما الآن ومع انتشار الأورام السرطانية بأنواعها التي تصل إلى ٢٠٠ نوع أصبحت هي المتسبب دائما في كثير من الوفيات ..  
أشارت الإحصائيات العالمية إلى تزايد معدلات الإصابة بها .. فعلى سبيل المثال وصل عدد المصابين بالأورام السرطانية في أمريكا هذا العام ١,٦ مليون مريض مقابل مليون في بداية الثمانينات .

وعلى الرغم من هذه المؤشرات التي تعطيها الإحصائيات لم يتوصل العلماء إلى معرفة مسببات الأورام أو ميكانيكية حدوثها فالبعض يرى أن التوتر قد يؤدي إلى السرطان والبعض الآخر يقول أنه التدخين .. وآخرين يقولوا الأكثر من تناول الدهون .

وهناك اعتقاد بأن كل أنواع السرطان لها علاقة بتلوث البيئة وإذا اتجهت جهود العلماء إلى اتجاه التشخيص المبكر والعلاج .. حتى يتوصلوا إلى المسببات .

وفي هذا الإطار تم التحضير الآن لمؤتمر دولي حول السرطان لاكتشاف المبكر والعلاج ينظمه طب عين شمس برئاسة د. صلاح عيد صعيد الكلية في فبراير القادم .

ويهدف المؤتمر .. كما يقول د. علي خليفةسكرتير عام المؤتمر ورئيس وحدة دلائل الأورام بطب عين شمس إلى توعية طبيب الوحدة الصحية .. والطبيب الممارس بأسلوب التشخيص المبكر للأورام .. حتى يمكن توجيه المريض من البداية للعلاج الصحيح .. بالإضافة إلى توعية المواطن باكتشاف مرضه مبكرا خاصة في سرطان الثدي بالنسبة للنساء إذ أن الاكتشاف المبكر للأورام يمكن من العلاج الصحيح وبالتالي الشفاء .

وناقش المؤتمر .. كما يضيف د. علي مدوي ٤ أيام موضوعات علمية تشمل وبائيات السرطان من حيث معدلات الإصابة وأسبابها ووسائل انتشارها .. ودور الفحوصات الخلوية في السرطان ، وتطبيق البيولوجية الجزيئية وبولوجيا الخلية في أبحاث السرطان ، الدلائل السرطانية ودورها في السرطان والعلاج باستخدام المحسسات البيولوجية .. ودور المنظائر الذائبة في اكتشاف السرطان ، الفيروسات ودورها في عملية أحداث السرطان .

## مكتب عربي لتبادل التكنولوجيا بالقاهرة

أوصى الاجتماع السنوي الخامس لمشروع تبادل المعلومات العلمية التكنولوجية بين دول الجنوب - الدول النامية - وعقد في روما هذا الشهر بإنشاء مكتب إقليمي لتبادل المعلومات .. خاص بالدول العربية مقرة القاهرة .

وشرح د. علي حبش نائب رئيس أكاديمية البحث العلمي ومدير المجالس القومية المتخصصة بأن هذا المكتب سيقوم بتعريب المعلومات العلمية التي تصل من الدول العشر المشتركة في المشروع وتوزيعها على الدول العربية لاستفيد منها .. وأكد على أن السعودية والجزائر وليبيا أبدت استعدادها لتحويل إنشاء المكتب .  
وأضاف أن المشروع يضم ١٠ دول منها ٣ دول من أمريكا اللاتينية .

## مركز أبحاث مائى.. فى «الريان»

قام فريق بحثي من المركز القومي للبحوث برئاسة د. تيه عاشور أستاذ المحاصيل بالمركز بصر للنباتات البرية التي تنحلم الملوحة في البيئة المصرية . ووجد أن هناك ١١٧ نوعا منها .

يضم المركز معملين واستراحة لإقامة الباحثين الوافدين لأجراء البحوث والدراسات بتلك البحيرات على مساحة ألف متر مربع .. ويتكلفه إجمالية قدرها ١٤٠ ألف بالإضافة إلى التجهيزات العلمية الجارية الحصول عليها من هيئة المعونة الأمريكية باعتمادات مليون جنيه .

وسيصمم المعملان للدراسات الخاصة بالمغذون السمكي ورسد الملوثات وتحديد المتغيرات البيئية والعوامل المثبطة والمسؤولة عن الحد من الانتاجية السمكية .

## ٣٤ بليون سنة عمر الكرة الأرضية

أكد علماء الطبيعة بجامعة يورن أن عمر الكرة الأرضية يبلغ ٣٤ بليون سنة .. وأشار العلماء إلى أن درجات الحرارة في بداية التكون كانت تصل إلى معدلات خالية .. حيث كان الهواء يتكون من الهيدروجين والهيليوم .. وكان حجم الكرة الأرضية يصل إلى سمن حجمها الحالي .  
وقال العلماء ان حجم الكون بدأ في الاتساع بعد مرور ٥ بلايين سنة .

## أسمدة .. من مخلفات الملح

تمكن د. سليم فهمي اسطفان الأستاذ بالمركز القومي للبحوث من تصنيع أسمدة متكاملة العناصر على شكل حبيبات تصلح لجميع الأراضي الزراعية .. وتقلل في التربة لعدة دورات زراعية وهي قليلة التلوث في الماء .

ويتمتع انتاج هذه الأسمدة كما يقول د. سليم فهمي على المخلفات الناتجة من صناعة ملح الطعام .. وهي عبارة عن سائل ملحي ويحتوي على عناصر كثيرة تكفي التربة بالإضافة لبعض الخامات المحلية المتوافرة مثل خام الدولوميت والكبريت والبيوتاسيوم .

ويضيف أن تصنيعه لا يحتاج إلى تقنيات متقدمة وإنما يسهل تصنيعه محليا .



## جائزة الأكاديمية الإفريقية.. لعالم مصرى

تسلم د. حسين سمير عبد الرحمن مدير المركز القومى للبحوث جائزة الأكاديمية الإفريقية للعلوم بكنيا . والتي تمنح لأول مرة في مجال العلوم البيولوجية . وذلك لإبحاثه الرائدة في مجال مكافحة الببيلوجيا للحشرات والآفات الزراعية .  
وقد ألقى د. حسين محاضرة بالأكاديمية عن الأبحاث العلمية التي نال عنها الجائزة .

## مصر عضو بمؤتمرات البترول الدولية

وافق مجلس إدارة مؤتمرات البترول العالمية في آخر اجتماع لها بالارجنتين الشهر الماضي على ضم مصر لعضوية المؤتمرات الدولية .

وسيرفع علم مصر لأول مرة مع أعلام دول المجلس في الترويج للإجتمع القادم بعد ٤ سنوات .

وقررت الجمعية العمومية ضم د. حمدي طنبسى وزير البترول والثروة المعدنية ود. بهرام حامد محمود مدير معهد بحوث البترول لعضوية مجلس إدارة المؤتمرات الدولية .

### ● لأول مرة :

## بصل من البصيلات

توصل قسم بحوث البصل بمركز البحوث الزراعية إلى إنتاج تغاوى بصل عبارة عن بصيلات حجمها من ٨ إلى ١٦ مم لإنتاج البصل لأول مرة من هذه البصيلات كبديل للبذور .

وقد قام المركز بتوزيع الكمية على الخريجين الجدد في الأراضى الجديدة بأسبوط والوادي الجديد والغرافة .

## تعاون مصرى - تركى

وقعت أكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا مع المجلس التركى للبحث العلمى إتفاقية للتعاون العلمى تبدأ العام الحالى وتنتهى ١٩٩٤ .

وصرح د. عبد المنجى أبو عزيز رئيس أكاديمية البحث العلمى والذي وقع الاتفاقية عن الجانب المصرى بأن البروتوكول تضمن الزراعة والهندسة الوراثية والتكنولوجيا والالكترونيات والفلك والجيوفيزيقا وبحوث البهازياسيا وعلوم البحار ومضاييد الاسماك .. والتكاثر الحيوانى والمعابر كما تضمن أيضا تبادل الخبرات العلمية بين الجانبين وإجراء مشروعات علمية مشتركة والتدريب .

## الإبوتاليدون .. طريق للإدمان

أكدت دراسة علمية أجريت بالمركز القومى للبحوث بإشراف د. السيد عباس الدسوقي أن تناول عقار الأوبتاليدون باستمرار دون إشراف طبي يسبب الإدمان على العقار إذ أنه ثبت علميا تعود المستقيبات العصبية الخاصة على العقار .. وحدثت تغيرات في الاسجة العصبية والمخ متزامنة مع تناول العقار .

كانت الدراسة قد أجريت على عدد من المرضى الذين يتم علاجهم من سوء استعمال عقار الأوبتاليدون ، وتم في هذا البحث قياس مستوى الناقلات العصبية الجايا والسيرتونين وهي من أهم الناقلات العصبية في دم الانسان بالإضافة إلى مادة هيدروكس أنلول حمض الفليك في بول هؤلاء المرضى .  
وقد لوحظ تغيرات ذات دلالة إحصائية في مستوى الناقلات العصبية في الدم .. ولبض السيرتونين في البول عنها في المجموعة المضابطة .

## البول السكرى.. يؤثر على الكلى

أشارت دراسة علمية إلى ضرورة قياس نسبة الميكرى اليوميون والبيتا ميكروجلوبين في بول مرضى البول السكرى بصفة دورية .. وذلك للتأكد من عدم أصابة كلى هؤلاء المرضى .  
وكانت قد أجريت دراسة بالمركز القومى للبحوث للاشتراك مع قسم أمراض الباطنة بطب الأزهر لمعرفة مدى تأثير الكلى عند مرضى البول السكرى .. حيث تم فحص ٣١ مريضا بالبول السكرى مع ١٠ أصحاء للمقارنة .. وأخذت قياسات الميكرى واليوميون والبيتا ميكروجلوبين في البول المجمع على ٢٤ ساعة .

وأكدت النتائج على وجود زيادة في نسبة المواد التي تم قياسها وفي دلالة لاصابة الكلى أثناء المرض .

## ندوة قومية .. عن الطاقة النووية !

تتالم هيئة المحطات النووية بالتعاون مع الوكالة الدولية للطاقة الذرية في ديسمبر الحالى ندوة علمية حول موضوع المعلومات العامة حول الطاقة النووية .. تهدف الندوة كما يقول د. فوزى حماد رئيس هيئة الطاقة الذرية إلى التعريف بالاستخدامات السلمية للطاقة النووية وإزالة المخاوف العالقة في أذهان الناس من استخدام الطاقة النووية في توليد الكهرباء .. وأهمية استخدام الطاقة النووية كمصدر بديل للطاقة التقليدية .  
يشارك في الندوة لفيق من الطعام والباحثين والمهتمين بالتقنيات الفنية والإعلام وممثلى الصحافة والأحزاب .

## السموم .. فى هيئة الكتاب

أصدرت الهيئة المصرية العامة للكتاب كتابا .. بعنوان السموم الفطرية مشكلة زراعية بيئية .. صحية ، للدكتور مجدى محب الدين محمد الأستاذ بقسم السموم الفطرية بمعهد القومى للبحوث يتناول الكتاب العديد من الإبحاث والدراسات التي أجريت في العالم على امتداد الثلاثين عاما الأخيرة في مجال السموم الفطرية .

يضم الكتاب ثلاثة عشر فصلا منها علاقة السموم الفطرية بمكونات البيئة والخصائص الطبيعية والكيماوية وطرق الفحص البيولوجية والمناعية للسموم الفطرية .. ومدى تأثير السموم الفطرية بعمليات التصنيع الغذائى المختلفة وعمليات التمثيل الغذائى لهذه السموم داخل الجسم الحي .. والتأثيرات البيولوجية والهيستولوجية لهذه السموم على أجهزة الجسم المختلفة باعتبارها البيولوجية .. والتشريجات المصرية في السموم الفطرية .

## التعقيم بالإشعاع

بدأت بمركز المؤتمرات بمدينة نصر أعمال الدورة الأفريقية الثالثة في مجال المعالجة والتعقيم بالإشعاع الذي تشرف عليه الوكالة الدولية للطاقة الذرية .

تهدف الدورة إلى التعرف بالاستخدامات السلمية للإشعاعات خاصة أشعة جاما وكذلك استخدامات الإشعاع في المجالات الطبية خاصة التعقيم الطبي بالإشعاع للمنتجات والأدوات الطبية .

تهدف الدورة إلى رفع كفاءة العاملين في مجال التعقيم الطبي بالإشعاع وبحاضر في الدورة التي تستغرق ثلاثة أسابيع عدد من الخبراء والمتخصصين المصريين والأجانب ويحضرها دارسون من ليبيا والجزائر والمغرب وتونس وغانا وكينيا ونيجيريا بالإضافة إلى مصر .

## مستحضرات طبية من الصبار البلدي

قام فريق بحثي من قسم كيمياء المنتجات الطبيعية تحت إشراف الباحث الأستاذة الأولى د. محاسن أمين عبدالمعظم بتحضير ثلاث مستحضرات دوائية من نبات الصبار البلدي وقد تم استخدام العصارة الجيلاتينية لنبات الصبار البلدي في تحضير هذه المستحضرات وذلك في إطار مشروع مشترك بين المركز القومي للبحوث والشركة العالمية للنباتات الطبية والعطرية «الفيرا» .

المستحضر الأول :  
يليد في علاج التهابات الفم والحلق واللوزتين وذلك بعد استخدامه على هيئة غرغرة .

اما المستحضر الثاني :  
فيستخدم على هيئة مس بعد عمليات استئصال اللوزتين وبذلك يساعد على عدم حدوث نزيف وتخفيف الآلام بعد العملية وكذلك التخلص من الروائح الكريهة في فم المريض بعد العملية ومساعدة التئام الجروح .

المستحضر الثالث :  
يستخدم على هيئة كريم لعلاج الآلام الخارجية وكذلك لعلاج الفطريات التي تتكون في الألف بعد العمليات الجراحية للحاجز الأنفي فيمنع الروائح غير المستحبة ويقلل من حدوث نزيف .

## إحدى..أحمر «الشفاف»!

لاحظت د. نجوى عثمان استاذ مساعد طب الفم وعلاج اللثة بكلية طب الفم والانسان جامعة القاهرة أثناء عملها بإحدى العيادات الخارجية بدولة الكويت أن بعض السيدات مصابات بلطف بياض على الشفاه (لوكوبليكيا Leuko lakia) .

ومن المعروف علميا أن هذه اللطف البياض من الممكن اعتبارها مرحلة ما قبل سرطان الجلد . صفة واحدة جمعت هؤلاء السيدات وهي استعمالهن لنبات الديرم الذي يستعمل في كثير من الدول العربية كاحمر شفاه وذلك بثنيتين النبات على الشفاه وبواسطة اللعاب .. هذه الملاحظة دفعت الباحثة لدراسة هذا الظاهرة .. وبعد دراسة كيميائية بعملية لنبات الديرم (جوجلانزرجيا) قامت بها د. نجوى عمار استاذ العلاقات المساعدا بالمركز القومي للبحوث أثبتت الدراسة اختواء هذا النبات على مواد فينولية ومواد ملونة من أهمها مادة لجوجلون المسبب لسرطان الجلد والتي تستخلص أثناء تليين النبات هلى الشفاه بواسطة اللعاب فتعطي بتركاز الاستعمال لونا أحمر برتقاليا ثابت لمدة أيام .. كذلك أثبتت الدراسة التي قام بها د. ماجد الجريدي استاذ مساعد تشريح أنسجة الفم بكلية طب الفم والاستاذ بجامعة القاهرة بد حقل مستخلص نبات الديرم تحت جدد ففران التجارب ظهور قرح سرطان على الجلد وقد أثبتت الدراسة العملية الميكروسكوبية لهذه القرحة وجود تغيرات سرطانية في أنسجة الجلد . اشترك أيضا في هذا البحث من كلية طب الفم والانسان جامعة القاهرة ا. د. سهير جعفر ومن المركز القومي للبحوث الاستاذة الدكتورة جميلة واصل .

## «الميكروماشيز».. لأمرض القلب

أحد الأسباب الرئيسية لأمراض القلب هي انسداد الأوعية الموصلة بدم للقلب ( الدم الحامل للأكسجين ) والذي لا يستطيع القلب أن يعمل بدونها والقصة معروفة بعد ذلك . وأن أحد الأساليب المتبعة الآن للالتواء من انسداد هذه الأوعية الضخيرة هو أسلوب البالون . فالطبيب يدخلون بالون صغير لكان الشريان الذي فيه خلق فيه التوكليسترون طبقة متحجرة وأدى لمشكلة خطيرة للأجهزة العاملة في جسم الإنسان .

وعندما يأخذ البالون في الانتفاخ يدفع الطبقة المتحجرة جانبا ويفتح مجالا كبيرا لتدفق الدم

وهنا جاءت شركة أمريكية بواشنطن واستفدت معلوماتها الكبيرة في مجال الميكروماشيزي وطورت جهاز ثوري وهو مفتت رأسه مزودة بمتقاب مكمو طبقة من الماس . ويحرك بمساعدة العامل الجوي على عكس البالون الذي ليس به أى أجزاء متحركة .

فالأجزاء المصاوية في الأوعية الدموية طبقة الكوليسترول والتي تجمعت في أجزاء ليست مرنة والراس المسكوة بالماس تلتفتها وتحولها لراماد يسير مع تيار الدم .

إن البنية الأساسية في الأوعية مبنية على أن تكون مرنة وتتحرك طبقا لاستمرار غطاء الرأس المصنوع من الماس . ولا يحدث بذلك للأوعية المصنوعة أى أضرار بسبب أنه لم تنتج أى مقاومة .

ويدعى المنتجين أن هذا الأسلوب هو أفضل الأساليب العلاجية على الإطلاق .

## أكوايوم بالفردقة

في إطار التعاون بين وزارة البحث العلمي والوكالة الدولية الأمريكية للمنتجعة .. تم إنشاء متحف للأحياء المائية تحت الماء أكوايوم في الفردقة .. ضمن برنامج شامل لتطوير فرع معهد علوم البحار ومصايد الأسماك ، والذي تحول إلى فرع مستقل يقوم بكافة الدراسات فيه خبراء أمريكيين وفريق مصري . يتم إنشاء المتحف المائي .. كما صرح د. عادل عز وزير البحث العلمي ببنيف المحافظة على البيئة بمنطقة الفردقة والأنواع النادرة من الأحياء المائية بصفة عامة والأسماك بصفة خاصة ويتكلفه ٥ ملايين جنيه .. تساهم الوكالة الأمريكية بخوالى ٨٠٪ من تكلفتها .

## نجاح تفتيت الحصوات بالموجات التصادمية

في المؤتمر السنوي لجمعية جراحى المصالح البولية الذى انعقد بالقرنفة لاستعراض أحدث الأبحاث العلمية فى مجال المصالح البولية شاركت عدة جهات منها قسم المصالح البولية بجامعة القاهرة ومركز امراض الكلى بالمقصرة وكافة اقسام المصالح البولية بالجامعات المصرية وقدم فيه ما يقرب من مائة بحث من أهمها بحث عن « نتائج تفتيت حصوات الجهاز البولى بالموجات التصادمية » ساهم به مركز تفتيت الحصوات بمستشفى الكائى حيث بلغت نسبة نجاح التفتيت ٩٤٪ بدون مضاعفات وذلك تحت اشراف الدكتور سيف الدين الكائى استاذ جراحة المصالح البولية بجامعة القاهرة كما شارك فى المؤتمر أطباء جراحة المصالح من مصر والعالم .

أقيم المؤتمر والشرف عليه جمعية المصالح البولية المصرية برئاسة الدكتور مصطفى رفاعى استاذ جراحة المصالح البولية بجامعة الإسكندرية ومركز تفتيت الحصوات الدكتور اسماعيل خلف استاذ جراحة المصالح البولية بجامعة الأزهر .

## محطة أرساد جوية لخدمة المزارعين تقيمها جامعة الزقازيق

كتب - أيمن الفزالي :



صرح الدكتور محمد وحيد عبد الحميد عيسى مدير الكفاية الإنتاجية بجامعة الزقازيق أنه تقرر إنشاء محطة أرساد جوية بالمعهد لخدمة الأراض الرراعية الهدف

منها خدمة المزارعين وذلك بغرض تزويد هؤلاء المياه وتحديد الاحتياجات المائية للمسابية للمحاصيل المختلفة .  
وأشار إلى أنه سيتم الاتفاق مع إحدى الإدارات ليت برنامج اذاعى يوسى للمزارعين بالترقية والدلتا بوضع من خلاله مواعيد ري الأراض وكيفية المياه التى يحتاجها المحصول بالضبط وبالتالي يكون ذلك أنسب طريقة لتزويد وإكاد أن هذه المحطة سيتمكن على تزويد المياه بنسبة ٤٠٪ من استهلاك المزارعين للمياه عن طريق الررى العشوائى الذى يقومون به .  
وأوضح أن تكلفة هذه المحطة يصل إلى ٥٠ ألف جنيه

## خيار.. يقاوم الذبول وتعفن الجذور

توصل الدكتور أحمد احمد القزاز الباحث بقسم الوراثة الميكروبية من خلال رسالة الدكتوراه التى تقدم بها بولندا الى إنتاج نباتات من الخيار مقاومة لمرض الذبول وتعفن الجذور .

### ثورة علمية فى علاج الملاريا سببها « تشنكاغو »

تكرت منظمة الصحة العالمية ان عصابة تيات صينى يمكن ان تحدث ثورة فى علاج الملاريا التى تعد من أخطر الامراض الطفولية فى العالم . والعصابة المستخرجة من نبات يسمى « تشنكاغو » يستخدمه الصينيون فى علاج الحمى وارتفاع درجة الحرارة منذ ألفى سنة .

ستبدأ منظمة الصحة العالمية قريبا اختبار عصابة ذلك النبات فى هولندا وإذا تأكدت صحته سيصبح أول نوع من الالوية الطبيعية المضادة للملاريا يتداول فى أنحاء العالم فى غضون عشر سنوات .

الذى سببه فطر تكفيوزاريوم أوكسيسفوريوم كوكومورين عن طريق استخدام مزارع الخلايا والأنسجة .. وتم اختبار النباتات المقاومة الناتجة وثبت مقاومتها للفظر مما يشير الى ان استخدام الخلايا ومزارع الأنسجة من طرق المفيدة لانتاج نباتات مقاومة للأمراض .

وقد حصل على جائزة الجامعة الامريكية بولندا عن نتائج الدراسة .

## زراعة ٢٤ نباتا برياً.. كمحاصيل حقلية

قام فريق بحثى من المركز القومى للبحوث برئاسة د . نبيه عاشور أستاذ المحاصيل بالمرکز بحصر للنباتات البرية التى تتحمل الملوحة فى البيلة المصرية . ووجد أن هناك ١١٧ نوعا منها . استطاع الفريق البحثى تحديد ٢٤ نوعا من الأنواع التى يمكن ان تكون قيمتها الاقتصادية كحبوب والياب وزيت ومواد خام صناعية عالية .  
وبدا الفريق البحثى فى دراسة هذه النباتات من حيث الظروف البيئية وجودها الاقتصادية وجمع الأصول النباتية وزراعة نباتات كاملة منها داخل الصوب السلكية كتنجارب .  
وقد ثبت تفوق بعض هذه النباتات على المواد الطفلية التقليدية من حيث نسبة البروتين . ونسبة أقل من الألياف الخام كما ثبت استماعة الحيوان لبعضها .

## توصيات مؤتمر البتروكيماويات

فى ختام أعمال مؤتمر البتروكيماويات «الذى انعقد فى الفترة من ٧ إلى ١٩ أكتوبر ١٩٩١ بمعهد بحوث البترول صرح الأستاذ الدكتور بهرام حامد محمود رئيس المؤتمر ومدير معهد بحوث البترول بأن المؤتمر قد أصدر عددا من التوصيات أهمها :

- ١ - تكوين مجموعة عمل من مصر وتركيا بالتنسيق مع السكرتارية الدائمة لمنظمة الامم المتحدة (اليونيدو) وبالمساهمة أيضا مع بعض دول المنطقة لتكوية التعاون فى مجال الصناعات البتروكيماوية بالمنطقة .
- ٢ - إنشاء مكتب سكرتارية دائم فى المنطقة يمثل جميع الاقطار تحت اشراف هيئة « اليونيدو » .
- ٣ - إنشاء مركز مطومات فى مجال الصناعات البتروكيماوية فى المنطقة وإصدار دورية منتظمة تعطى المعلومات الاقتصادية والعلمية والتكنولوجية فى الصناعات البتروكيماوية فى المنطقة ومتنجاتها وتسويقها .
- ٤ - إنشاء برامج مشتركة للبحث والتطوير بين اقطار المنطقة وتبادل الخبرات والتدريب فى هذا المجال .
- ٥ - أكد المشاركون الى توجية عناية خاصة على الاهتمام بحماية البيئة فى جميع مراحل صناعات البتروكيماويات عن إنشاء المصنع واثاء التشغيل فرص التعامل مع المنتج . ومن الجدير بالذكر ان منظمة الامم المتحدة للتنمية الصناعية (اليونيدو) اختارت مصر لعقد هذا المؤتمر نظرا لدخول مصر عصر صناعة البتروكيماويات وتطويرها .

# البطاطا وعدس الماء أفضل للدواجن من «الذرة»!

أدى الارتفاع المطرد في أسعار مواد العلف على المستوى العالمي إلى اتجاه العلماء إلى إجراء بحوث خاصة للبحث عن عناصر غذائية غير تقليدية لاستخدامها في تغذية الدواجن والحيوانات على أساس أن تكون ذات فعالية وقيمة غذائية عالية ..

وقد أكدت بعض الدراسات التي أجريت في الغالب أن هناك عناصر بديلة غير تقليدية لا تقل في قيمتها الغذائية عن فول الصويا والذرة الصفراء من حيث كونها مصدرا للطاقة والبروتين .

ويعتبر نباتات المانيهوت Manihot Tilissima لأحد بدائل البروتين الغنية في الطاقة ويستخدم كمادة مكونة للعلف رخيصة الثمن وكذلك البطاطا ونبات الاروروت Marantha arundinacea مخلوقات جوز الهند ومواد أخرى تعتبر بدائل لمصنوع الليمك Golden Snails ودودة الأرض E Arth Worm بعد



## م. محمد محمود خليفة

تجفيفها وكذلك يرقات الذباب المخففة Maggot والضمادع المجففة Giant toad meal واليريش المخفف وذرير الطيور المخفف Dried poultry Manure وAzoll مخففات الازولا المائية Meal وأوراق بعض الأشجار والشجيرات غير الخشبية ذات القيمة الغذائية العالية وبالنسبة لنبات الازولا المائية (عص الماء) وهو من المرحضيات المائية ويثبت النيتروجين الجوي بالتعايش على الطحالب الخضراء المزرقة Bluegreenalgae ويتم تجفيفها إما بتعريضها المباشر للشمس أو بواسطة الأفران فتصبح جاهزة لتكوين العلائق ويتراوح التركيز الكيميائي للازولا بين ١٧.٥٩ - ٢٣.٦٩٪ بروتين خام ١.٩٣ - ٢.٩٣٪ مستخلص الأثير ١٦.٥٤ - ١٦.١٩٪ ألياف ١.٦٧ - ٢.٠٧٪ كالسيوم ٠.٤٦ - ٢٧.٧٠٪ فوسفور كلّي .

وقد أوضحت الدراسات التي تمت لدراسة تأثير استخدام الازولا في تغذية الدواجن فوجد أن تأثيرها في النمو أكبر من تأثير الذرة الصفراء وفول الصويا ومسحوق اللحم ومسحوق العظم . وهذا يدل على أن نبات الازولا مستساغ بالنسبة للدواجن إذا أضيف للعلقة بنسبة ٢٠٪ أو أكثر مخلوطا بكسر الأرض وترجع هذه الاستساغة إلى محتواها العالي من الألياف لذا تعتبر عليقة جيدة للبط ويزيد معدل إنتاج البيض وكذلك حجمه عند التغذية على الازولا .

### ورد النيل

ومن العناصر المهمة غير التقليدية أيضا ومنتشرة بكميات كبيرة في مصر ولابد للتخلص منها لتلافى مشاكلها هي ورد النيل water hyacinth وهو مصدر جيد للبروتين وله فوائد عديدة حيث تحتوي الجذور والأوراق على بروتين بنسبة ١١.٨٪ ، ١٨.٧٪ على التوالي بينما تركيز البروتين المستخلص من الأوراق يحتوي على نسبة من البروتين الخام تصل إلى ٣٤.١٩٪ والألياف بنسبة ١١.١١٪ ودهون بنسبة

## ورد النيل .. نبات الألف فائدة :

# • مصدر جيد للبروتين • علف مفيد لأسماك المبروك • سعاد للتربة الصخرافية

يمكن أن يحفظ لمدة كبيرة تحت أى ظروف جوية كذلك يسهل تقديمه للحيوان دون فقد . وقد أشاد بعض العلماء أيضا أنه يمكن استخدام ورد النيل فى صناعة الورق بنسبة معقولة وأثبتت التجارب أنه يزيد من متانة الورق بسبب احتوائه على مادة هلامية ولا يضاف بنسبة أكثر من ٥٠ ٪ .

### قوارب خاصة

ولحصاد ورد النيل لابد من تصنيع قوارب لها مواصفات فنية معينة كأن تزود بمناشير خاصة لقص الحشائش من جذورها بحيث أن ورد النيل يعيش بين الغاب والحجة والبوص فيجب تصميم مقصات تصلح لقص البوص والغاب وتصلح لقص ورد النيل . وعيب هذه الطريقة أنها تترك الجذور مما يؤدى إلى النمو المتكرر فيتم ورد النيل من جديد خلال ١٢ - ١٥ يوما بكميات أكبر من ذى قبل .

ويعد حصاد ورد النيل تكون جذوره مختلفة بالتربة الطينية التى يمكن الحصول عليها واستخدامها كسماد للتربة الضعيفة . ويمكن استخدام طريقة الجمع اليدوى لورد النيل على أن يراعى احتياطات الوقاية اللازمة من الإصابة بالتهانرسيا والاكستوسما والأمراض المستوطنة الأخرى لذا يجب توفير القفازات والاحذية الطويلة للعاملين .

وبذلك تكون قد تخلصنا من ورد النيل بثلاث طرق ميكانيكية وبيولوجية (طريقة تربية أسماك المبروك) فلفضى على المشاكل التى يعانيتها تيننا العظيم وتصبح مهابها نقيه من تلك المعادن الثقيلة التى يمتصها ورد النيل ونستغنى عن استعمال المبيدات ذات درجة السمية العالية والهاضفة التكاليف .

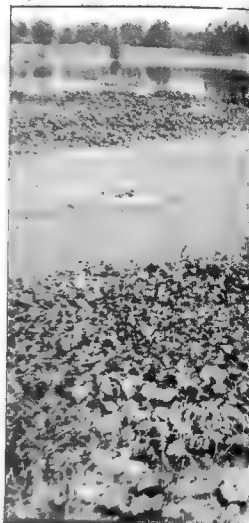
النيل المجفف ويعمل طبقة من الكش يوضع فوقها طبقة من ورد النيل بارتفاع ١.٥ متر إلى أن يصل عدد هذه الطبقات إلى أربع طبقات وبعد ذلك تستعمل الجرافات الزراعية فى الضغط على هذه الخنادق وتردم بالطين والحجارة وتسد الفتحات ويترك لمدة تتراوح بين شهر ونصف إلى ثلاثة شهور وعند الاستخدام يتم عمل فتحة صغيرة فى الخندق من أحد جوانبه ويرخد منها الكمية المطلوبة للتغذية .

ويلاحظ أن الحيوان لايقبل على هذه العليقة فى بادىء الأمر لمدة قد تصل إلى يومين حتى يتعود عليها ويستسيغها .

ولاينصح باستخدام ورد النيل المجفف كعلف بغيره كعلقة إنتاجية بل يجب تقديمه بجانب نوع آخر من الأعلاف وبذلك فإننا نوفر كمية العلف بنسبة قد تصل إلى ٥٠ ٪ وعلف ورد النيل لايفضل الكثير ويجب تجفيفه جيدا حتى يسهل حقله ويجب اتخاذ مشروع إنتاج العلف من ورد النيل كمشروع قومى تتعاون فيه الأجهزة المتعددة من وزارتى الزراعة والأشغال ومراكز البحث وبذلك توفر على الدولة ملايين من العملة الصعبة .

ويمكن تربية أسماك المبروك على ورد النيل حتى يمكن للسمة الواحدة من مبروك الحشائش أن تلتهم مايزيد على ٤٠ كيلو جرام خلال فترة التربية وبهذه الطريقة نتخلص من ورد النيل بطريقة سهلة وفى نفس الوقت نستفيد من الأسماك وبذلك نقلل من تكاليف المقاومة بنسبة ٧٥ ٪ بجانب زيادة الثروة السمكية .

ويمكن تصنيع العلف المحبب من ورد النيل بعد إضافة بعض المخلفات المحببة من المجازر ومصانع الألبان ويمتاز هذا العلف المحبب بأنه



٢٨٢ ٪ وتشبه محتوياته من الحامض الامينى مثلثها من فول الصويا بمعنى أنه يحتوى على نفس الاحماض الامينية التى يحتويها فول الصويا .

وقد اوضحت التجارب أن اضافة ورد النيل لعلاق الدواجن بنسبة ١٥ - ١٦ ٪ أدى إلى زيادة الوزن وزيادة كفاءة امتصاص الغذاء وفى تجارب منفصلة على تأثيره على تغذية الاوز وجد أنه يزيد من وزن الاوز خلال فترة التغذية عليه .

وقد أكد بعض العلماء المصريين بعد تجارب عديدة أنه نبات الألف فائدة ويمكن استخدامه كعلف فى تغذية الحيوانات كالأغنام والماعز والجاموس وذلك بعد تجفيفه بواسطة من يقومون بالمقاومة الميكانيكية ويفضل أن تكون عملية التجفيف فى الصيف حتى يركز بنسبة معقولة وليسهل قطعة والتحكم فيه مثل الدريس ثم تحفر خنادق فى الأرض ليوضع فيها حتى تتم عملية التخمر وتكوين السيللاج وتطبق الخنادق ببعض الحجارة أو الطوب ليوضع عليها كمية من قش الارز حتى تمتص باقى كمية المياه من ورد

# علماء أمريكا : اخطروا .. تغيرات المناخ ارتفاع الحرارة يؤدي لنقص مصادر المياه

بالنسبة لما يجب أن تكون عليه لتكفي متطلبات الغذاء العالمي !!

أشار التقرير الذي أعده العلماء إلى أن فصول الشتاء المقبلة سوف تكون أكثر دفئا .. مما يؤدي إلى ذوبان الجليد مبكرا في فصل الربيع .. وسوف ينتج عن ذلك تغيير في أوقات الفيضانات ويؤثر على مليارات خزانات المياه الجوفية .

وسوف تؤدي تدفئة الكرة الأرضية إلى ارتفاع مستوى مياه البحار مستقبلا مما يؤدي إلى دفع المياه المالحة إلى خزانات المياه الجوفية الموجودة بالقرب من سواحل البحار والمحيطات ويؤثر على عملية تغذية المياه العذبة من خلال المجاري المائية إلى خزانات المياه السطحية عن طريق دفع لسان الماء المالح إلى أعلى مصبات الأنهار .. ولذلك يجب زيادة القدرة على قابلية تخزين المياه في أماكن كثيرة والمحافظة عليها .

وقد أوصى العلماء بإنشاء قاعدة عريضة متكاملة لإدارة المياه على مستوى الولايات المتحدة الأمريكية - كما يجب أن تكون عمليات تخزين المياه شاملة لخزانات المياه الجوفية بالإضافة إلى الخزانات السطحية . وأشاروا إلى أن زيادة نسبة ثاني أكسيد الكربون في الجو سوف يجعل النباتات تنمو بسرعة أسرع وقد يؤدي ذلك إلى نقص كمية المياه التي تهرب عن طريق أوراق النبات إلى الجو في عملية النتح .

وأكد العلماء أن ثمانية من كل عشرة من الأمريكيين الذين يعتمدون على نظم المجاسل المائية في الري سوف تكون المياه بالنسبة لهم أكثر تكلفة في المستقبل .. ويستجيب مصادر المياه الجديدة أكثر تكلفة بالنسبة للمزارعين عموما .. ولذلك يجب أن يكون التخطيط لاستغلال مصادر المياه المختلفة مبنيا على الإخذ في الحسبان التغيرات المناخية المحتملة ومراجعة الانظمة الحالية الخاصة بالمياه واستغلالها وخصوصا المياه الجوفية التي يتم إساءة سحبها من باطن الأرض .

ويجب على الحكومات المختلفة على مستوى العالم أن تعيد تقييم الإجراءات القانونية والفنية والاقتصادية الخاصة بسياسة مصادر المياه على ضوء التغيرات المناخية التي تشابه بدرجة كبيرة عالميا - كما يجب أن تسمح بحفاظ المياه بالنظم المرنة وتشجيعها بما في ذلك عمليات توزيع المياه لأجل الاستخدامات الأكثر نفعا .

قام عدد من العلماء الأمريكيين بعمل عدة أبحاث على تأثير تغيير المناخ على العالم وذلك بتحليل بيانات خاصة بالمناخ لفترة ما يقرب من مائة عام سألقة بخصوص درجات الحرارة والندى المتكثف من الجو ومستوى سطح البحر وذلك بالنسبة لبعض الولايات المتحدة الأمريكية المناخية لخليج المكسيك والمحيط الاطلنطي بالإضافة إلى بعض الولايات الداخلية .

ترجمة وإعداد  
**حامد سيد صابر**  
هيئة المساحة الجيولوجية

وبالنسبة لشرق الولايات المتحدة فإن المساحات القليلة للزراعة سوف تتضاعف عدة مرات .. ومع هذا سوف تظل صغيرة نسبيا

**الاستشعار عن بعد  
في خدمة الزراعة**  
كتب : حسين حسن :

ناقش مؤتمر الاستشعار عن بعد في خدمة الزراعة المتواصلة تحت رعاية الدكتور يوسف والي نائب رئيس الوزراء ووزير الزراعة واستصلاح الأراضي والذي حضره الأستاذ الدكتور محمد عبدالهادي مدير مركز الاستشعار عن بعد بأكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا والدكتور فاروق الباز مدير مركز الاستشعار عن بعد بجامعة بوسطن والزراعة عددا من الموضوعات عن الموارد الأرضية والمؤثرات البيئية وفكرة شاملة عن الاستشعار عن بعد ونظام المعلومات الجغرافية وأعقب ذلك جلسات ناقشت الدرابات التي قامت بها وحدة الاستشعار عن بعد بمعهد بحوث الأراضي والمياه عن وضع الخرائط التقسيم وخرائط استخدامات الأراضي لمسابقات كبرى من الأراضي الصحراوية والزحف الصحراوي ، وتساؤل الشواطيء خاصة الساحل الشمالي ما بين فيجي وميلاو ورشيد ، وتقليد المساحات المزروعة صوبوما وبساتين القطن والأرز .

توصل العلماء إلى أن متوسط درجة حرارة الهواء فوق جنوب شرقي الولايات المتحدة قد ارتفعت قبل الإربعميات من هذا القرن ثم انخفضت بعد ذلك ومع هذا فإن عملية تكاثف بخار الماء السلوي خلال فترة العائة عام الماضية قد زاد نسبيا - كما لاحظ العلماء أن التغيرات المناخية من سنة إلى أخرى لكل من الحرارة والتكاثف تكون أحيانا تغيرات كبيرة .

ومن الملاحظات الهامة التي أثارها العلماء أن درجة حرارة الجو على المستوى الاقليمي كانت أقل بمقدار ٠.٦ درجة مئوية خلال فترة الثلاثين عاما التي بدأت عام ١٩٥٩ إذا ما قورنت بفترة الثلاثين عام السابقة عليها ، وبالنسبة لمستوى سطح البحر خلال فترة العائة عام السابقة - فقد لاحظ العلماء أنه منذ عام ١٩٣٠ فإن مستوى سطح البحر ارتفع قليلا بالرغم من أنه كان ثابتا أو ينقص قبل هذا التاريخ - ويرجع العلماء السبب في التغير في مستوى سطح البحر إلى أنه قد يكون بسبب عدة عوامل أخرى خلاف تغيير المناخ .

ومن حيث تأثير التغيرات المناخية على مصادر المياه بالولايات المتحدة فإن المناخ أصبح أكثر دفئا وصاحب ذلك نقص في مصادر المياه الطبيعية ولذلك فيجب أن يتم تحسين أنظمة المياه المعول بها حاليا لمعالجة النقص في مصادرها .

وقد قام العلماء بعمل عدة نماذج بواسطة الحاسوب .. هذه النماذج تماثل تلك داخل المستنقبات الزجاجية والتي تنبئ إلى حد كبير الجور المائد على الأرض حاليا .. واستنتجوا منها احتمال قدوم فصول صيف أكثر جفافا في الأماكن الداخلية من شمال أمريكا مع حدوث تغيرات جغرافية وأسمه في القارة الأمريكية .

وسوف يؤدي المناخ الأكثر دفئا إلى صعوبة الحفاظ على نظام الري الحالي المستخدم في الغرب .. ولذلك فإن تحسين كفاءة استخدام المياه قد يكون مفيدا .

# ٩٠ يومًا

## بين

## الذئاب

أن يعيش الإنسان ٩٠ يوما كاملة في رحلة ألف ميل داخل الغابات القطبية بين الذئاب المفترسة يراقب سلوكها ويصور كل ما يحدث لها .. ويسجل لحظة بلحظة كيف يستخدم الذئب نكأه في اصطيد فريسته تارة وقوته وشراسته في مصارعة الثيران تارة أخرى .. فتلک هي قمة الاثارة والمثارة !!

٩٠ يوما قضاهما العالمان دافيد ميك وجيم براند بين الذئاب في غابات الاسكا والأجزاء الشمالية من ولاية مينسوتا ووسكونسن .. فماذا حدث لهما ؟ وكيف عاشا الذئاب ؟

ترجمة وإعداد :

**أحمد محمد عوف**

**أميمة أحمد عوف**





## ٧ ذئاب ..

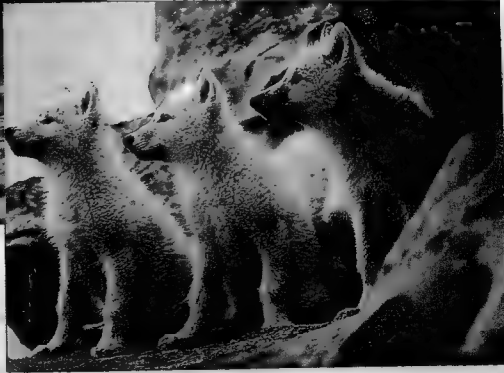
# تحاصر ٢٤ ثوراً تحت سحابة من الفبار الكثيف!

ذهل العالم (ملك) من منظر سبعة من الذئاب الكبيرة البيضاء اللون وهي تدور حوله على بعد ٥٠ قدماً وخامره شعور مثير . فلم يسبق له رؤية ذئاب قريبة منه إلى هذا الحد رغم أنه قام بدراسة الذئاب من قبل لمدة ربع قرن لكن كان من على بعد أو في طائرة لهذا فقد أدهشه هذا المنظر واستهواه في نفس الوقت .

كانت أشعة الشمس في شهر أبريل قد غفلت من شدة البرودة في الجو فالشمس ستظل مشرقة ليلاً ونهاراً لمدة أربعة شهور قادمة .. وفي ليلة قطبية وبينما كان العالم (ملك) يلف حول كتلة ثلجية ضخمة إذا به يرى الذئاب تتجه بعيداً وهذا

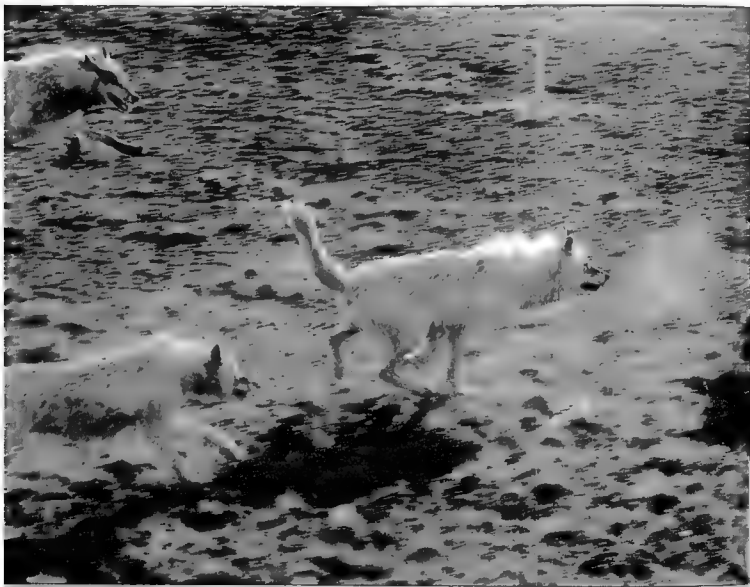
● معركة  
حامية  
الوطيس ..  
ومطاردة مثيرة  
بين الذئاب  
والثيران  
البرية .. تنتهي  
عادة بانتصار  
الذئب على  
القر !!

● الجراء الصغيرة . أمام العين



الذئب القائد





مسئول عن القطيع .. ومهمته الأولى حماية الأسيال !

# صراع «الوحوش».. بعد صيد الفريسة!



ما جعله بنام مستلقيا على الأرض وأخذ يئن بأعلى صوته ليستريح انتباهها وكان يرتدى بدلة ثقيلة وعازلة وعلى وجهه قناع ونظارة غامقة تحجب الشمس الدائمة . وكان يقلد صوت كلب البحر الذي يعيش في هذه المنطقة .. والترب منه أحد الذئاب الفضولية وكان يبعد ٥٠ كم وهذا المسافة كانت كافية لتثير (ميك) .  
وأثناء زيارته الربيعية الثانية كان يرافقه المصور (جيم) وحاولا معا تجربة عدة طرق للتقرب بها إلى الذئاب لتتأكد على وجودهما وتحاذيا إثارتها بأي شكل أو إبعادها عنهما أو الخائفها .

## الاختبار الصعب !!

أحسن ميك وجيم شيء من القبول في منطقة الذئاب القطبية التي تعودت على رؤيتهم عن

البقية - ص ٤٨

● الذئب الاوسط  
يكسر عن انبائه  
لابعاد زميله عن  
مشاركته التهام  
الفريسة .

● الثور  
«المسكين» تحول  
إلى كومة من  
العظام .. ورغم  
ذلك ، مازالت الذئاب  
المفترسة تمتص  
ما بها من لحم !!



# حتى الورق.. خطر على البيئة!

الفضاء الجوى يحبس مادة رفلوروكربون .

## غاز مؤثر

وعصوما فإن اسهام الـ «Pentane» فى نمية الاوزون الجوى واعتباره غازا من الغازات المؤثرة على «مقالب القمامة» ان الجوية «Green House Effect» يعتبر بثلثه اكل أشرا ممسا يتسبب عن نفث غاز «الميثون» المتولد من التفاعل الذى يحدث لكواب الورق فى «مقالب القمامة» ان ستة اطنان مترية من المنتجات الورقية - وهى متاعل ظنا متريا من البوليمترين - بفرض اكتمال تحللها فى المقالب، يتخلف عنها - نظريا - ٢٢٧٠ كجم من غاز الميثون، وكلاهما من الغازات التى تعمل على رفع درجة حرارة الجو .

## الجانب الفنى

هذا ، وقد تعرض البحث للجانب الفنى فى امكانية اعادة استخدام منتجات البوليمترين «Recycling» ووصفه بأنه على بسيط . فكل المطلوب هو تكسير المنتج الى اجزاء صغيرة (granulating) ثم غسلها وتجفيفها وذلك بتعرضها لتيار هوائى ساخن . وفى الوقت الذى قد لايجاد استخدامها فى مجال المواد الغذائية ، فإن ذلك لن يحدث كثيرا من امكان استخدامها فى باقى الاضرار الاخرى كالتعبئة والمواد العازلة وبعض قطع اثاث الفنادق .. الخ . فاذا ما احكمت عملية تجميع منتجات البوليمترين السابق استعمالها ، فإنه يمكن الاستفادة من سيطرة عملية اعادة الاستخدام ، وبذا يصبح استخدام البوليمترين أكثر ايجابية .

ذلك فى الوقت الذى يستعد فيه اعادة استخدام الكواب الورقية (recycling) نظرا لصاحب استخدام مواد لاصقة لاثواب فى الماء فى عملية انتاجها ، كما ان تلطيها بطبقة من البلاستيك أو بطبقة شمعية تمنع أيضا من اعادة الاستفادة منها .

ومع ان مادة البوليمترين لا تتحلل فى الارض بسهولة ، وفى ظل وجود آلة أخذة فى التزايد على أن التخلص من المنتجات الورقية فى «المقالب» لا يتلافى عنه بالضرورة تحلل جوى لها وخاصة فى المواقع الجافة ، فإنه فى المواقع المبللة والرطبة يحدث ذلك التحلل بالنسبة للورق ، فيظلم غاز الميثون - الذى يوصف بان تأثيره على حرارة الجو يعادل من خمسة الى عشرين مثلا لتأثير غاز ثانى أكسيد الكربون .

## إعداد :

د. اخلاص محمد عبد الجيد

أكاديمية البحث العلمى

الالبوميوم . كعامل مضاد . لانتاج طن مترى من البنزين الايثيلنى «ethylbenzene» ، ويتم معالجة هذه الكمية أو تحييدها فيما بعد باستخدام كمية متعالة من هيدروكسيد الصوديوم ، وتضاف كميات قليلة اخرى من حامض الكبريتيك وهيدروكسيد الصوديوم ، وبذا يصل مقدار الكميوات المستخدمة الى حوالى ٣٣ كم فى انتاج طن مترى من البوليمترين ، نجد ان طن الورق يستخدم حوالى ستة امثال تلك الكمية .

ويقدر ان كوب الورق يستخدم ١,٨ جراما من تلك الكميوات بينما يستخدم كوب البوليمترين ٠,٥ جراما فقط (خمس من مائة من الجرام) أى اقل من ٢٪ مما يستخدم كوب الورق .

## المجارى المائية

— اما فيما يتعلق بتلوث المجارى المائية نتيجة ما يحمله اللقادم من المياه المستخدمة فى عمليات تبيض لب الورق والتصنيع ، فإنه على الرغم من امكانية ازالة كثير من تلك العناصر الملوثة بدرجات متفاوتة فإن ما يتبقى (باستثناء الاملاح المعدنية) يزيد بما يتراوح بين عشرة امثال الى مائة مثل ما يتبقى فى مياه اللقادم من عمليات تصنيع البوليمترين .

— اما فيما يتعلق بتلوث الهواء ، فإنه يعادل ٢٢,٧ كجم/طن مترى للورق مقابل ٥,٣ كجم/طن مترى للبوليمترين . ومع ذلك ، إذا ما قيس بالنسبة لكوب واحد من كل منتج ، نجد انه يعادل ٢,٢ كجم/كوب للورق مقابل ٠,٨ كجم/كوب للبوليمترين . أى ان الاخير يتسبب فى ثلث مقدار التلوث الهوائى الناتج عن الاول .

ورغم أن ٤٣ كجم من غاز الـ «Pentane» تستخدم فى نفخ حوالى طن مترى من حبيبات البوليمترين عند صناعة الكواب ، وهو ما يعتبر أكبر المواد المنفولة فى الهواء وذئنا فى كلا الصناعتين ، فإن عمر هذا الغاز فى الفضاء لا يتجاوز سبع سنين ، كما أنه لا يتجاوز عشر فترة بقاء مادة «الكلور وفلوروكربون» التى كانت تستخدم فيما قبل فى صناعة بعض حبيبات البوليمترين . ومن ناحية اخرى ، فإن غاز الـ «Pentane» يصل على زيادة تركيز الاوزون على كل من المستويين ، الارضى وطبقات

أعدت جامعة فكتوريا الكندية بحثا فيما عن المضادة بين المنتجات الورقية كالكواب والأطباق الـ (Disposable) والمنتجات المماثلة المصنوعة من مادة البوليمترين «Polystyrene» ، من خلال أثرها على البيئة .

ولما كنا نتجه حاليا فى مصر إلى التوسع فى استخدام هذه الأوعية المؤقتة نظرا لما تملبه ظروف الحياة المصرية من توسع فى انتشار الوجبات السريعة وأطعمة الـ «Take away» .. تضع معلومات هذا البحث تحت نظر الشركات والمصانع العاملة فى مجال التعبئة والتغليف .. ويتلخص هذا البحث فى عدة نقاط .. أهمها :

— أنه على عكس ما كان يعتقد ان هذه المنتجات الورقية أقل اضرارا بالبيئة من البوليمترين أثبت التحليل ان هذه المادة الاخرى اقل ضررا لاسباب التالية :

— ان مقدار الطاقة اللازمة لانتاج كوب من الورق تفوق كثيرا مقدار الطاقة المستخدمة فى انتاج كوب من البوليمترين . ويزداد هذا المقدار . وخاصة من البترول - بدرجة أكبر إذا ما كان كوب الورق مغطى بطبقة من البلاستيك أو المشمع .

— ان كمية تتراوح بين ١٦٠ كجم الى ٢٠٠ كجم من الكميوات تترس لانتاج طن مترى من لب الورق ، فى حين ان سلس هذه الكمية يستخدم لانتاج لب البوليمترين . وهذه الكميوات وهى الكلورين وهيدروكسيد الصوديوم وكلورات الصوديوم وحامض الكبريتيك وثانى أكسيد الكبريت وهيدروكسيد الكالسيوم ، تستغل كلها فى عملية تبيض لب الورق ، بينما لا تستغل كلها فى حالة انتاج البوليمترين لانها تستخدم كاملا مساعد (catalyst) فى مراحل تحضير البوليمترين .

فيما يستخدم حوالى ١٠ كجم فقط من كلوريد

# الموت .. فوق كوكب مجهول!

كان يسير بثبات في  
إرهابي .. يتأمل الظلمة  
الرابضة على الوجود .. ويبدو  
في رداء الفضاء الفضفاض  
ككائن خرافي .. شيء كبير  
ينحدر .. مثل غيمة سوداء  
تسقط على رأسه .. على  
عذبه .. تمطر العالم وتفرقه  
في حفرة لا قرار لها .. هدير  
عابر يهرف بصرة إلى ما حوله  
إلى الفضاء .. ويبقى مأخوذاً  
- رغماً عنه - للحظات بروعة  
الكون .

كان وحيداً في علم بلا حدود .. الإنسان الأول  
فوق هذا الكوكب المجهول .. الحيرة والتردد ..  
القلق والالام .. أشباه تواد في لحظة خاطفة ..  
كانت كلها تكتابه وتأخذه إلى ألف خاطرة  
وإرتباك .. ومع هذا .. لما أروع الحزن وهو  
يهبط على الصدر والعين والقلب .. كالضباب  
القائي ..

- ١ -

كان يموت في سبيل العلم ..  
الموت .. ومهما كان عدد المرات التي ردد  
فيها هذه الكلمة .. فإن عقله لم يكن يستطيع أن  
يستوعبها .. الموت وحدهم هم الذين يعرفون ما  
هو الموت .. ومع ذلك صمسموت بعد عشر  
دقائق .. كلا .. بالتحديد بعد سبع دقائق  
ونص ..

سار بالقرب من فوهة بركان فوق هذا الكوكب  
المجهول .. بعيداً عن حطام سفينة الفضاء التي  
تحطمت ونجا وبمعجزة .. بعد أن إنحرفت عن  
مسارها لسبب فني .. عن كوكب المريخ الذي  
كان الهبوط فوفه .. هو الهدف من رحلة سفينة  
الفضاء في يوم ١٥ سبتمبر ١٩٩٤ كان حريصاً

## بقلم رؤوف وصفي

ألا يدع أي نقطة تتسكب من كأس الإله .. وجمع  
آخر عليه من تراب هذا الكوكب وعاد بها إلى  
السفينة .. فزما يأتي فيما بعد من يجدها داخل  
الحطام ..  
أصدر الموصول داخل حوته الشفافة صوتاً  
ليلفت نظره .. ست دقائق وينتهي احتياطي  
الأكسجين .. أقل من ست دقائق ..  
لا يدرى متى هبطت أول دمة .. ولا كيف  
خرجت أول شهقة .. كل ما يهيه أن دمعه الأولى  
جرفت سيلاً .. لم يكن يستد أن كان يختزنه ..  
وأن شهقته الأولى فتحت الباب على مصراعيه  
لما تلاها ..  
ربما لأن عقله بدأ يعي ما حدث .

لقد إنحرفت سفينة الفضاء عن مسارها بسبب  
خلل في أجهزة التحكم .. لم يستطع مركز  
المراقبة فوق الأرض من إصلاحه بعد العديد من  
المحاولات الفاشلة .

كان كل الفضاء خالياً .. وكوكب الأرض مجرد  
جرم يدور في الفضاء .. والشمس والنجوم  
الأخرى كرات ملتهبة من الغازات ..

لم يفكر في هذا .. لم يفكر أنه سيموت لأنه لم  
يبق هناك أكسجين لطعم خلايا دمه .. ولكن  
الوقت لم يكن يتسع لأن يفكر في كل شيء  
فسريعاً .. سريعاً جداً .. يجب أن يكف عن كل  
تفكير .. صب نغمته على العلم لأنه بحر ضيق ..  
وكاد يعثو المتكبر أن يقتل الطمأنينة في باطن  
الإنسان .. بلقلقه .. يفتح عليه نوافذ التساؤل  
والاضطراب .. (أخلفت المساعدة من قلب الإنسان  
يوم كبر صدم العلم وتلفى .. كارثة القرن  
المشرين أنه ضيع المحبة .. والعواطف

# ثقب الاوزون .. نذير يوم القيامة

لصالح فقط مشكلة الغازات الساخنة ولكن لها ايضا مضمون اقتصادي سليم في غالبية الاحوال .. لذا فإن المستقبل بالنسبة للبلدان النامية يعتمد على التوسع في استخدام الطاقة في النشطة الاقتصادية والاجتماعية .

ويوضح أن ذلك يتطلب ايضا رؤوس أموال كبيرة لإتباع سلعة وتدر المعروض منها في العالم الثالث .. فبالنسبة لإمدادات الطاقة الكهربائية وحدها بقرآن أن تبلغ قيمة القاتورة الاستثمارية السنوية لكافة البلدان النامية حوالي مائة مليار دولار سنويا تحتاج الصين والهند والبرازيل منها ما يقرب من النصف ولاشمل هذا الاستثمارات الإضافية الكبيرة لاستهلاك الطاقة مثل المحركات والسيارات والأجهزة ووحدات التكييف ومصابيح الإضاءة علاوة على أن السطبات المتوقعة على الاستثمارات في النفط والغاز والفحم يفسر على الأقل بقيمة مماثلة .

## الطاقة الكهرومائية

وليس من المستغرب أن تطغى الدول النامية أولوية للتوصل إلى استخدامات أكثر كفاءة للموارد الحالية والجديدة .. وقد تكون الطاقة الكهرومائية بديلا آخر حيث لا تزال هناك إمكانيات يعتقد بها للنمو .

ويؤكد التقرير أن لهذا النوع من التكنولوجيا ميزتان هما انخفاض تكاليف تشغيلها وهي أقل تعقيدا من حيث التشغيل بالمقارنة بالأنواع الأخرى من محطات القوى الكهربائية .

ويقول التقرير أن البديل الآخر هو استخدام مصادر الطاقة المتجددة مثل الكتلة الحيوية والتي تشمل المواد النباتية والمخلفات الحبوبية والطاقة الشمسية وطاقة الرياح حيث أنها لا تسهم عادة على نحو بؤكر في الانبعاث الصافي لهذه الغازات .

يتزايد قلق العلماء والخبراء مع اتساع ثقب الاوزون الذي يعادل حجمه مساحة الاتحاد السوفييتي كما اشاعت إحدى المحطات الإذاعية الفرنسية مما ترتب عليه عواقب اقتصادية واجتماعية مدمرة بالنسبة لتجنس البشرية .

وقد وضع الخبراء والعلماء لهذه العواقب سيناريوهات كثيرة شملت حدوث تغييرات كبيرة في أنماط الأمطار واختلافات درجات الحرارة وتحويلات جزرية في التيارات البحرية وارتفاع مستوى مياه البحار وإغراق أجزاء بأكملها واضرار شديدة بالحياة النباتية . ويقول تقرير الخبراء في هذا الشأن أن الأسباب المؤدية إلى تنشيط الغازات الساخنة التي تسبب في اتساع طبقة الاوزون تتمثل في انبعاث هذه الغازات من مصادر محلية ومباشرة وواضحة مثل الكهرياء والنقل وصناعة الاسمنت والتبريد والتخلص من المخلفات .

## جهود رائدة

ويشير إلى أن غالبية الزيادة في الانبعاثات تأتي الآن من العالم الثالث بسبب النمو الاقتصادي والسكاني وهناك جهود رائدة تبذل لأعداد اتفاقية للمناخ العالمي على أمل إقراها في قمة البيئة المتوقع عقدها في يونيو ١٩٩٢ في برازيليا .

ويطالب التقرير بضرورة السيطرة على مصادر التلوث التي تسبب في هذه المشكلة حتى لا تأتي اليوم الذي نجد فيه ثقب الاوزون نذيرا بيوم القيامة .

وفي حقيقة الامر فإن البلدان النامية لديها الآن فرصة كبيرة لاستخدام موارد الطاقة المتجددة والتحول إلى أنواع الوقود للتكنولوجيات البديلة ودعم كفاءة إنتاج الطاقة وتوزيعها واستخدامها .

## التوسع في الطاقة

ويؤكد تقرير الخبراء أن مثل تلك المبادرات

الإنسانية .. كارتبه أنه وقف عبدا للعلم .. كلا .. إنه لا يموت في سبيل العلم .. فالعلم ليس بالمسبب القوي الذي يموت من أجله الإنسان .

- ٢ -

أدرك فجأة أنه يحاول أن يحبس أنفاسه .. فقد كان الوحش الإيكم داخل قلبه الباطن لا يزال يعتقد أنه يمكن إنقاذه .. ضبط الموصل بيد ترتجف .. ثم تساعل قائلا :

.. أجل ..  
.. أتاه صوت زوجته المتلهف الرنان الذي كان لا يزال واضحا عبر ملايين الكيلو مترات من الفراغ .  
.. هل أنت بخير ؟ .. لقد تولانا القلق فقد

فلنا ..  
.. أجابها في بأس :  
.. كلا .. لم يحدث شيء بعد ..

.. قالت كأنما لتطمئنه :  
.. لقد اكتشفنا أصل المشكلة .. إن وحدة حقن الوقود الثالثة .. لم تكن متلفة في الزمن مع ..

.. قاطعها وقد نفذ صوره :  
.. أرجو .. إن يغبني أن أعرف هذا ..  
.. كانت هناك فترة من الصمت قبل أن تتكلم زوجته مرة أخرى .. وهذا التغير في صوتها أوحى بأنها كانت تبكي .

.. العالم كله يصلي من أجله .. وكل العلماء هنا متعجبون بشجاعته .. سألها في سخرية بالرغم منه :

.. شجاعة ! هل من الشجاعة أن يتنفس الإنسان ؟ هكذا أنا .. مرت ثوان دون أن يسمع صوتا .. ثم أتى صوت زوجته المغمم بالحزن .  
.. ماذا قلت ؟ لقد فقدنا الاتصال بك للحظات .

.. لا شيء ..  
.. إنه لن ترسل لك تحياتها .  
.. أجابها بحنان بالغ .  
.. فليها من أجلي .

- ٣ -

كان يموت في سبيل الحب ..  
.. أم يقل لنفسه خلال أشهر الصيف الماضية .. إنه الآن يمكنه أن يموت دون ندم .. وأن كل شيء آخر سيكون زائلا .. ألم تكن في غاية في الجمال .. عندما كانت تنظر إليه وتفرقه في لون عينيها الخضراوين .. وكان يلهث بنظراته في احتضان المدى الأخضر .. الذي يلوح بريقه كقطر من الفجر ينبع في أعقاب ليل طويل .

انفض هذا .. وأصبح مجرد ذكريات .. إن ما فعله في هذه اللحظات كالتعجب بالجمال أو بالحب من الزوال .. ولكنهما ينتهيان .. بعد سنوات أو ربما ذات أمسية .. الكلمات .. لم يكن

الثواني الأخيرة جاءت فكرة خاطئة .. خففت قليلا مما يعانيه .. وأجابت على السؤال الذي يحيره .. لماذا يموت ؟ إنه يموت في سبيل وطنه الكبير .. كوكب الأرض كله .. إنه يموت في سبيل البشرية .. في سبيل تقدم الإنسان .. وإيجاد عالم آخر للحياة فوقه .. غير كوكب الأرض الذي تلوثت بينته .. وكاد أن يتغير بسكانه ..

فك ميامير قطعة الوجه التي كانت ترتبط بالوجه الشظافة ! .. ومات راضيا .. بعد أن أدرك أن هناك دائما سببا وجهها للوح .. من أجل الوطن .. وفي سبيل حياة الآخرين .

## حانوتي

فلنأخذ الناس حانوتي عالم الحشرات ..  
وظنوها تفلح ذلك ابتغاء وجه الله .. فما أن  
تجد حيواناً ميتاً يصل أحباباً إلى القفران وما  
في حجمها إلا أخذت تحته حفره بقلل حجومه  
ثم أهالت عليه التراب .. ثم جاء العلم ليخبرنا  
أنها المتفلسة الشخصية فقبل أن تهبل عليه  
التراب تضع الانثى بيضها وما أن تصير  
برقات لاجول لها ولا قوة وجدت غذاءها  
متوافراً .. إنها حشرة نعرفها جميعاً ..  
إنها .. الخنفساء !!

## رامية السهام

لوق سطح المام بمعظم أنهار الشرق  
الأقصى ترتفع الاسماك «رامية السهام» فما  
أن ترى حشرة معلقة بأوراق الاعشاب حتى  
تبعسها بلعابها بصفتها أقرب إلى قوّة  
أندفاعها من طلقات المدفع .. تسقط معها  
الفرسة مقشياً عليها .. وإلى لها أن تعلق  
بعد أن تهضمها أحشاء «رامية السهام» !!

## المهرجون !!

في الهند حيث البوجا وأصعبها «الماها»  
بوجا «الراجا» بوجا .. ومن أنقلهم معا  
لقوم «بالمهرجا» . العام ١٩٠٩ والمهرجا  
هو «رامادا راتريان بوي» يموت فيحرقونه  
كعادتهم مع موتاهم .. وتنتفض الأرواح حتى  
يعود المهرجا مرة أخرى للظهور بين الناس  
عام ١٩٢١ .. مجانين البوجا يقولون أنها  
الماها والراجا .. ولكن ما تبث بسجل  
الشورى عندهم أنذاك وبالتحديد مع مطلع  
عام ١٩٣٥ أن الموتى لم تكن إلا أغمدة  
بسيطة وأما النار التي أوقدت فقد شنتها  
الرياح الموسمية التي هبت نواتها ليعيش  
«المهرجا» .

## في الجحيم

كلما خرج في طلب الطعام .. أو أخص  
بعو يهدد غطى عشه بطيعة من النباتات  
النعطة من بين المستنقعات ثم يخفى عن  
الانظار بطريقة يحسده عليها المهرة من  
المباحين فهو يفسوس في الماء بطريقة  
عجيبة لايستطيع معها أي موج على سطحه  
وكان شينا لمن يكن ويمسافة ألفية بعد ذلك  
لاتقل بأي حال عن ثلاثين متراً يقطع بعدها  
محلقاً في السماء ..  
وعشه في مأمن بين المستنقعات .. إنه  
طائر «خواص الجحيم»

# ساعة .. تعمل بالبرتقال !

«أورجانيك كلوك» أو «الساعة العضوية» للتقنية الأوروبية الحديثة الكترونية رقمية ..  
تعمل بلا كهرباء أو بطاريات .. بينما طاقتها مستمدة من بعض أنواع الخضار والفواكه الطازجة  
وبخاصة البرتقال لما له من قدرة على البقاء .. حيث يغرس قطبيها مع قطعتين منه فيتمزج  
التوار لينشحن الساعة !!

## من عجائب الأرقام

مربع ١	=	١
مربع ١١	=	١٢١
مربع ١١١	=	١٢٣٢١
مربع ١١١١	=	١٢٣٤٣٢١
مربع ١١١١١	=	١٢٣٤٥٤٣٢١
مربع ١١١١١١	=	١٢٣٤٥٦٥٤٣٢١
مربع ١١١١١١١	=	١٢٣٤٥٦٧٦٥٤٣٢١
مربع ١١١١١١١١	=	١٢٣٤٥٦٧٨٧٦٥٤٣٢١
مربع ١١١١١١١١١	=	١٢٣٤٥٦٧٨٩٨٧٦٥٤٣٢١

لاحظ أن قراءة الأرقام من اليمين هي نفس قراءتها من اليسار !!

## من هو ؟

- رائد العرب في مجال العلم الطبيعي في العصر الحديث .
- مصري الجنسية ولد بمدينة دمياط في ١١ يوليو ١٨٩٨ م . وتوفي في ١٦ يناير عام ١٩٥٠ م
- حصل على درجة الدكتوراه في فلسفة العلوم عام ١٩٢٣ م من جامعة توتنجهام ، عين  
أساتذاً للرياضة التطبيقية بكلية العلوم عام ١٩٢٦ م . وفي عام ١٩٣٦ م انتخب عميداً لكلية  
العلوم ، فكان أول عمداً من العرب □ .

من أهم أعماله أنه أنشاء قسم لترجمة العلمية بالكلية .  
أنشأ الجمعية المصرية للعلوم الرياضية والعلمية ، والمجمع المصري للثقافة العلمية .  
عالج بحثه بحوثه نظرية النسبية وميكانيكا الأمواج وكلها تخصص فيها بحثاً وتدرسا أول ما  
كتب كان خاصاً بنظرية الكم ، وهي النظرية التي تجمع بين فكرة لنيوتن عن فرض أن الضوء  
ذرات دقيقة تنبعث من الجسم المضى و تختلف حجوماً تبعاً لاختلاف الضوء وفي مجال المادة  
والاشعاع وهو المجال النظري الذي انتهى إلى تجريب الذرة أخذ بأرأله هذه السير أو ليكر لودج  
الذي ذكرها في مؤله (ما وراء الطبيعة) جيمس جينس في كتابه (الكون الغامض) .  
أهم مؤلفاته : كتاب الذرة والقابل الذرية الذي ظهر عام ١٩٤٥ م . وكانت مؤلفاته تتضمن  
الميكانيكا العلمية والنظرية والهندسية الوظيفية والهندسة المستوية والفراغية ، والهندسة  
وحساب المثلثات كتاب العلم والحياة ، عام ١٩٤٦ م ومن أشهر تحقيقاته كتاب الجبر والمقابلة  
للخوارزمي وهو الكتاب الذي أظهر فيه كيف سبق العالم العربي الخوارزمي الأجيال بوضع  
أسس مبادئ علم الجبر .

محمد مصطفى الجبر / ١٩٥٠م / ١٣٧٠هـ

الجبر هو :

## ماء .. ماء ..

«ذات بصيرة» .. نباتات عصارية تكثر بالصحارى القاحلة .. يصل وزن الواحدة من أوراقها حتى خمسة كيلوجرامات .. تكليها خزانة المياه بها (السيفان) مدة عام كامل .. وعلى الرغم من ثقل وزن ورقاتها فإن قراية (٩٥) بالمائة من وزن «ذات بصيرة» ككل لا يزيد عن كونه ماء .... ١١

## حروق ..

للتخلص من آثار الحروق وألمها بالجلد استخدم «خل التفاح» وذلك بتلطخ البشرة كاملة ووضعها بإقامة لعدة أيام يتم معها التغمير بعدها يمسح ومن ماله (خل التفاح) تدهن مكان الحرق .. وإذا نتجت فقايع فلا تمن طلائها بمسح النحل .

## مصدات الرياح

«الكزورنيا» و«الآل» بؤعان من النباتات يصل الحصول عليهما .. تصنيفهما من حيث أنواع النباتات هو «مصدات الرياح» فهي تزرع على هيئة كرويات حول المزارع لما لها من قدرة دائمة على الاخضرار وكثافة فروعها مع وصلها العالية .. حقا لها «مصدات الرياح» .

## ارشميدس والرومان

باحصة على أساطيل الرومان .. فمئذ الى عام احدثى «ارشميدس» الاغريق الى طريقة للقضاء عليها حيث تمر أشعة الشمس على مرايا مقعرة بأحجام كبيرة ومروعة فتعكس الأشعة بمسبات نافعة من شأنها أن تحرق كل ما سادها .. وبالطبع هي مصوبة تجاه سفن الاعداء .. أما ما جنا منها فيغرق وما يمانه من جنود وأمتعة يفل الروافع الممتدة من بعيد لتنتقله من موكبه فتكفي في الماء رأسا على عقب !! هل سيسد أعقاد الرومان يوما «ارشميدس»

## الأصل ..

الأصل في الدينار هو الديناريون اللاتيني والأصل في الدرهم هو الدراخمة اليوناني والغلس للغوليس اليوناني والقرش للقرش والغولش اللاتيني .

الكرة هي طلمس هذا الكون وسحره فكانت تشع ذلك السحر الذي خلب لب الرياضيين على مدى الزمن فالكون كروي والكتاكيب كروية والنواة كرة والالكترون كرة .. والآن هيا بنا نتسحب ملايين الصنفي إلى الورا .. الى ماضي المصوعة الشمسية .. ها هي بلا كواكب .. بلا أقمار .. فقط هناك شمسا وشمس أخرى غريبة أكثر لمعانا وأكبر حجما وأكثر حرارة لا يتوقف الاندماج النووي فيها بين الهيدروجين مكونا الهليوم بل يمتد ليشمل اندماج الهليوم مكونا عناصر أخرى أنه نوع من النجوم يسمى (السيورنوا) أو النجوم المتفجرة هذا النجم يكون مع الشمس نظاما نجميا مزدوجا وما تليث هذه السيورنوا أن تنفجر موزعة لكتلتها في الفضاء على هيئة غازات ، بعضها يتجمع في كتلتات يبرز تحت جاذبية الشمس التي تجعله يدور في فلكها ثم تتناقص حرارة هذه الغازات شيئا فشيئا حتى تتحول لمسائل لا يؤثر عليه سوى قوى نوثر سطحه فيفتك ذلك الشكل السحري .. الكرة ففي الفراغ يتخذ تجمع المسائل الشكل الكروي مهما كبر حجمه ويستمر رصد الحرارة للكرة السائلة في التناقص حتى تتحول قشرتها الى سطح صلب ، عازل يقلل من فقد الحرارة وذلك مازال باطن أرضنا يحوى مواد منصهرة الى الآن وهكذا تكون الشكل الكروي .

محمود جمال الكاشف

كلية العلوم - جامعة الزقازيق الفرقة الثانية - طبيعة ورياضة

## رجال .. ومن أمعاء ..

● كان إياس غالبا ذات يوم مع بعض أصحابه في الخلاء لسمع نباح كلب من بعيد .  
★ قال إياس : هذا الكلب مشدود مربوط ومضى بعض الوقت وعاد الكلب ينبع من بعيد ..  
● فقال إياس : ما هم أصحاب الكلب قد فكوا رباطه وتعب أصحاب إياس وسألوه :  
كيف عرفت وانت لاترى الكلب فهو بعيد عنا جدا ؟

★ قال إياس : عرفت ذلك من صوت نباحه .. كان نباحه أولا يصلنا صوته من مكان واحد .. وبعد ذلك سمعت صوت النباح يقرب مرة ويبعد أخرى .. وكل ليب بالإشارة إليهم .

● خرج أمير المؤمنين عمر بن الخطاب ذات ليلة يمشي . فرأى نارا موقدة في خيمة .. وأراد أن ينادي من في الخيمة . فصاح يقول : يا أهل اللضوء .. وهكذا نرى ذكاء النداء فقد كره سينا عمر أن ينادي أصحاب الخيمة فيقول : يا أهل النار ، وقال : يا أهل اللضوء ..

● وخرج ثلاثة فتيان من قرش يرمون سهامهم .. رمى الاول سهمه فاصاب الهدف .

فصاح مهلا : أنا ابن عظيم القرينين .  
ورمى الثاني سهمه فاصاب الهدف .  
فصاح مهلا : أنا ابن الشهيد عثمان بن عفان .  
ورمى الثالث : أنا ابن من مسجت له الملائكة .. فتعجب أصحابه وسألوه :

ومن يكون أبوك ذلك الذي مسجت له الملائكة ؟  
رد قائلا : هو آدم أبوالبشر ..

## الجمعية الجغرافية

□ هي جمعية للدراسات الجغرافية ..  
□ أنشأها الفخيد إسماعيل وعملت أول اجتماع لها في عام ١٨٧٥ م وأولفت عليها أوقاف لمعالجة نشاطها العلمي ..

□ ساهمت الجمعية في تشجيع الأعمال والدراسات المتصلة باكتشاف منابع النيل .. وطول نهر النيل ٦٦٩٠ كم وبعد أطول أنهار العالم ..

□ لها دار بالقاهرة تحتوي على مكتبة ثميلة ومتحف أثولوجي .. تصدر مجلتيها مرتين في العام .  
□ احتفلت بعيدها المئوي في ديسمبر ١٩٧٦ م

## تسألوا

- من حكم أبي بكر الصديق رضي الله عنه ..
- صنائع المعروف تقي مصارع السوء
- كثير القول يسيء بعضه بعضا وإنما لك ماوعى عنك
- أصبلح نفسك يصلح لك الناس ..
- ثلاث من كن فيه كن عليه : البغي والنكت والمكر .



- من أقوال سيدنا عمر بن الخطاب رضي الله تعالى عنه
- أعقل الناس أعزهم للناس
- من ينس من شيء استغنى عنه
- لا يكن حبه كلنا ولا يفضك تلقا
- من لا يعرف الشركان أجدر أن يقع فيه .
- من كتم سره كان الخيار إلى يده .
- أشقى هؤلاء من شئت به رعيته .
- لا تأخر عمل اليوم .. إلى غدا
- من حكم سيدنا عثمان بن عفان رضي الله عنه .
- أنتم إلى إمام فعال .. أخرج منكم إلى إمام أقوال ..
- يكله من الحاسد أنه يمت وقت سرورك .
- ما يزع الله بالسلطان أكثر مما يزع بالقرآن .

## كلمات ومعاني

هذه الكلمات أصلها يوناني شويش ومعناها الشر العظيم ، عظم ومعناها حالة الزمن ، جيولوجيا ومعناها دراسة الأرض ، ميكروستوب ومعناها دقيق يرى ، الكويسترون ومعناها الصفر الجانبة ، الهرمونات ومعناها المواد المتقطعة ، الجميزار ومعناها التعاريض .

الاعتدالين هما الزنبرع والخريف ، التجديدين هما الخير والشر ، القريتين هما مكة والطائف ، العراقران هما الكوفة والنجرة ، الرافدين هما دجلة والفرات ، الشفائين هما القرآن والصل ، الحجران هما الذهب والفضة ، الاسفرين هما القلب واللسان ،

دول والقلب  
رامبيا : روميسيا للشمالية ، زيمبابوي : روميسيا الجنوبية ، ساجل الصاج : كوت ديفوار ، فولتا العليا : بوركينا فاسو ، السراس الاضر : كيب فرد ، ريكياكوت : خليج الرفاق ، لندن : عاصمة الشيايب ، فينيسيا الخليج : دبي

عماد عبدالمعز الشويحي  
المنصورة - أويش الحجر

## رحلة.. في أعماق ثقب أسود

الحركة تدب في المرصد الفضائي بينا راثنين من رواد الفضاء في الاستعداد للصعود بمنطلة سفينة الفضاء « اكس ٩١ » التي تدير الغلاف الجوي وتصل إلى الفضاء حيث الظلام الدامس رغم بزوغ الشمس بينما القمر الصناعي يرصد تحركها على الشاشة الالكترونية في المرصد الفضائي بالأرض.

يرتجان قليلا ثم يشعان بالارتياح لاجتياز حزام « قان ألن » الذي يحتجز الأشعة الكونية الخطيرة .

- حمد لله لقد اجتازنا حزام « قان ألن » بسلام .
- نعم .. لكن منطقة الكويكبات الممتلئة بالنيازك .
- لا تخفي شيئا السفينة معدة لسير صحيح بعيدا عن كوارث الكون .
- هل تعتقد أننا سننجح في اكتشاف كوكب اكس المجهول ؟
- اعتقد ذلك ، كل الحسابات ترجح وجوده لقد تنبأ به الفلكي الأمريكي جوزيف برادي عام ١٩٧٧ .
- وما الذي يجعلك واثق من صحة هذا التنبؤ ؟
- هناك اضطراب ملحوظ في مدار « مذنب هالي » مما يرجح وجود كوكب عاشر .
- اجتازت السفينة كوكب بلوتو الاغصان مشدودة ، العينين في ترقب تظهر ملامح الكوكب المجهول .. يهللن .. لكن .. ماذا يحدث ؟!
- السفينة تدفع بسرعة كبيرة تقترب من ثقب أسود .

على سطح الأرض في المرصد الفضائي ينزعج العلماء السفينة تظهر لهم كما لو كانت تسير ببطء بينما هي في الواقع تدفع بسرعة كبيرة نتيجة للجاذبية العالية للثقوب السوداء

## هل تعلم ؟!

- من بين الاكتشافات المثيرة التي أمكن الوصول إليها بالأقمار الصناعية وجود حزام من الأشعاعات الذرية يحيط بالأرض فوق المناطق الاستوائية على ارتفاع ١٠٠٠ - ١٥٠٠ كيلومتر من سطح الأرض .
- وهذه الأشعاعات خطيرة على حياة الإنسان ويجب تلافئها في أسفار الفضاء .
- وتغطي دراسة الأشعة الكونية خارج الأرض باهتمام العلماء ..
- والأشعة الكونية جسيمات ذرية وأشعاعات تتساقط على الأرض ، أتية من الفضاء الخارجي .
- ولقد استخدم العلماء ( الأقمار الصناعية ) لدراسة هذه الأشعة قبل دخولها مجال جو الأرض والتفاعل مع ذرات الغازات المكونة ويود حول الأرض مايزيد على ألف القمر صناعي تقوم بأداء مهام محددة تصاممتا في كثير من الأنشطة التي تقوم لها مثل الحياة

هكذا يعلن مدير المرصد في أسفا شديد السفينة تصدر الأشعة السبئية كأنها تستقيت ، تخفى تدور سرعا تلق .

- أين نحن ؟
- يبدو أننا بهبطا على سطح كوكب .
- أهو كوكب اكس ؟
- لا اعتقد لقد بعنا عنه بسبب الثقب الأسود .
- بصمما حركة ترموج بالشارج ، يلتصق باب السفينة بهبطا على كوكب أهل بالسكان البعض يفودهم إلى قصر كبير تظهر فيه التكنولوجيا
- يلفنا انهما على كوكب آخر .
- يقا امام ملك يتحدثان بالاشارة بالناد فهما باقصد . طلقا يشرحان مصدر جبلهما وما حدث لهما .

خرجنا من القصر ليقوم علماء الكوكب بتجارب عليها في أثناء سيرهما .

- لانا سننتهي .
- لقد انتبهنا من الثقب الأسود .
- سكان الكوكب بشر مثلنا تماما لكنهم يتقدمون كثيرا عنا ، يظهر ذلك في عمراتهم .
- العجيب انهم لا يتحدثون لغة ولكن لغة نبضات كهربية تخرج من اجسامهم .
- انظر إلى السماء . الشمس لها توأم صغير بجانبها !

- أين نحن في عالم آخر بعيدا عن مجرتنا .
- ما هذا ؟ هناك اثنان يشبهانا تماما يقتربان منا (صالحا) يقتربان الا لانا سننتهي .
- كيف ؟!

- لاهم فليضينا .. نحن على كوكب نقبض للارض تقابل الاربعية وتحولوا إلى أشعة جاما .  
اناس احمد محمد وهبة  
كلية البنات - عين شمس



آمال فهمي .. وحديث الذكريات مع « جاجارين »

# الأرض .. أشد خطراً من السماء!!

س : هل هذا الجرح من الأرض .. أم من السماء !!

ج : اجاب في حماس ان اخطار الارض لكثير من اخطار السماء ترى هل كان على حق في قوله هذا ام انه تنبأ دون ان يدري بمصيره حيث من المعروف انه مات اثر ارتطام طائرته بالارض عام ١٩٦٨ م ..

هل عندك فكرة عن الاغاثي العربية .. وهل تستمع اليها ؟

اجاب مقاطعا بالنفي .. لا .. لا ..

□ ومثل ما قلت به من تعريفه ببرنامج على الناصية من حيث اهميته ومدى شهرته قمت بتعريفه بأحدى الاغنيات التي سأقدمها له ..

□ قمت له اغنية الفنان عبدالحليم حافظ الشهيرة .. عشائك يا قمر .. وقمت ايضا بشرح معناها .. وتفسيرها له ..

□ وفي ختام الحوار مع امال فهمي .. حاولت الاستفسار عن سبب عدم اذاعة هذه الحلقة اجابت .. للأسف الشديد شريط تسجيل الحلقة فقد رغم ما بذلته من جهد للوصول اليه لاذعته .. مرة أخرى ..

□ سؤال آخر .. يا مدام امال .. هل تذكرين لقراء مجلة العلم بعض مشاهير العلماء ممن التفتت معهم اجابت على الفور قائلا لعل من اشهر من تقابلت معهم والتفتت به هو عالم الليزر

بل اكبر علماء الليزر احمد زويل .. ود .. مجدى يعقوب .. واخرون يضيق الوقت لنذكرهم ..

□ امال فهمي صاحبة صوت اذاعي معز .. ارتبط لمستوات طويلة مع برنامج على الناصية واما فهمي تحتل مكانة رفيعة .. في قلوب المستمعين .. ليس في مصر وحدها بل في انحاء العالم العربي .. يحرص الملايين على سماع ما تقدمه من مواقف انسانية عذبة المعنى .. وما اكثر الاجازات الرائعة التي حققها من خلال برنامجها من تبني الحلول للعديد من المشكلات والعقبات .. والتصدي للعديد من القضايا القومية .. انها بلا شك شخصية جديرة بالاحترام فهي رائدة الفن الاذاعي .. بل ومن اوائل رواد الميكروفون في مصر .. انها تهمس في انك .. وتحرك مشاعرك الانسانية لتفيض عطاء حبا في الخير ترى ماذا قالت لقراء « العلم » بمناسبة عيد ميلادها الذي احتفلت به معها الاذاعة المصرية في الاسبوع الاول من نوفمبر ..

حوار :

محمد عبدالرحمن البلاسي

□ من : هل رأيت مصر .. من الفضاء ؟!

ج : رأيت النيل يلعب كالقضة ..

□ من : في أي رحلة أوسفر يعود منه الزوج ..

لا بد انه يحمل معه هدية للزوجة .. فهاذا احضر جاجارين لزوجته حين عودته من رحلة

الفضاء ..

ج : ولعله سؤال ساخر .. قال :

هديتي هي التي قمت نفسي هدية العودة

لزوجتي يكفي انني عنت اليها ..

□ من : حين شاهدت جرح عميق في الوجه في اعلى حاجبه الايسر .. واثر لخيطة الجرح ..

بادرت على الفور بمسحها له ..

□ في الستينات وعلى وجه الدقة .. في يناير

عام ١٩٦٢ م .. قام يوري جاجارين بزيارة

لمصر .. والمعروف انه اول رائد فضاء

سوفيتي .. حيث استقبل سفينة السضاء

( فوستوك ١ ) وكملت رحلته بالنجاح ( في ١٢

ابريل سنة ١٩٦١ ) واستغرقت رحلته الفضائية

ساعة ٨٠ دقيقة ( ١٠٨ ) دقائق ..

□ وفي زيارته لمصر .. تقابل مع الرئيس

الراحل جمال عبدالناصر ..

□ وفي زيارته في الستينات .. والتي استغرقت

ثلاثة ايام .. قضاها في زيارة معالم مصر

الساحية والثرية وبالطبع كانت فرصة للاذاعة

امال فهمي لاجراء حديث معه من خلال برنامج

على الناصية وقد صرحت لمجلة العلم من خلال

حديث الذكريات معها .. بانه وجدت صعوبة بالغة

بل كانت مهمة شاقة وعسيرة في اول الامر

لاجراء الحديث مع جاجارين وذلك حسب

التعليمات الصارمة .. بل كان من المستحيل ان

تصل على تصريح حتى بمقابلته .. ولقنتها

اصرت .. ورغم العديد من المحاولات الياسية الا

انها اقمعت السادة المسؤولين في رغبته الشديدة

للتحدث معه .. وفكرت في النهاية وكانت الجولة

من نصيب المستمعين والمستمعات ..

□ تقول كان اللقاء في يناير عام ١٩٦٢ م .. في

برج الجزيرة ( القاهرة ) المكان اخر طابق

بالبرج .. في البداية حاولت التحدث اليه باللغة

الانجليزية ولكنه رفض تماما فكان الوسيط في

الحديث مرافق روسي كان معه يجود اللغة

العربية .. فلقد ينقل ما دار بيني وبينه من

الاسئلة التي طرحتها عليها .. وكان لابد من

تعريفه ببرنامج على الناصية الذي تستضيفه

فيه .. قال له ان برنامج على الناصية .. برنامج

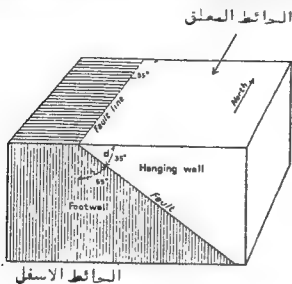
يحظى بمكانة كبيرة لدى جمهور المستمعين ..

في مصر والعالم العربي .. وهو برنامج شهير

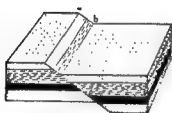
وكانت البداية ..

امال فهمي  
وجاجارين





شكل رقم ١



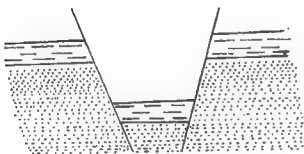
فالق عادي

شكل رقم ١٢



فالق معكوس

شكل رقم ٢



شكل رقم ٣

الفالق خاصة وإن مقابلتها في الإنجليزية Pauli وفي الفرنسية Fallie وكلاهما ميسوء بالحرف F إلا أن من أساتذتنا وزملائنا من لا يزال متمسكا بالصدع للدلالة على الفلق وعن تعريفه أنقل وأترجم ما ورد في Glossary of Geology and Related Science كما عبر عن ذلك ريد سنة ١٩١٣ Reid.

شرح أو نطاق شرعي بمحاذاته كانت إراحة للاح الجانبين بالنسبة للآخر موازية للشرخ وقد تكون الإراحة لبوصات فلال أو لاميال عدة .

أ.د. أحمد محمد صبري  
كلية علوم عين شمس

بانزلاق أو تحريك للوحدات الصخرية حركة نسبية فأننا نميل إلى التسمية أي تحدثت إليها من الوجهة الجيولوجية في الكسر أو الفواصل المصاحب بانزلاق أو تحريك للوحدات الصخرية حركة نسبية فأننا نميل إلى التسمية الأولى وهي

# الفوالق!

## الجبل الأخضر بالقاهرة من مناطق السليكا المترتبة بظاهرة السبلة

الفوالق .. لها دور هام في الحياة على الكرة الأرضية .. فكما أن لها أثراً مدمرة إلى درجة الغناء كالزلازل مثلا .. فإن لها أيضاً آثار معمرة ونافعة للإنسانية .. كالبتروول .. الذهب الأسود .. الذي يتجمع بين صخورها .. بالإضافة إلى رواسب الخامات الأخرى والمياه في الأبار والبحار والأنهار . وحول هذا الدور .. نبدأ في تعريف الفوالق وأسبابها وكيفية التعرف عليها .. ثم نوضح أهميتها في حياتنا .

والفوالق جمع فالق .. والفالق أصله فلق بمعنى شق ، ويطلق عليه بعض الكتاب والمفكرين « صدعا » وأصله صدع أي شق أيضا ويكون - أي الأخير - في الأجسام الصلبة كالزجاج ( ويرى بعض أئمة الجيولوجيا أن الزجاج ليس جسما صلبا بل سائل يرد فوق العادة Supercooled Liquid لأن هذلاء الأئمة يرون تعريف المعدن مركزا في كلمة واحدة في الجسم الصلب واعتبار الخصائص الأخرى في المرتبة الثانية بعد ذلك ولما كان الزجاج مادة غير معدنية من الوجهة الجيولوجية فقد انتقلت عنه صفة الصلابة .

والحائط كما جاء في قاموس لسان العرب مضافا إليه أنه شق دون أن يفتق ، ولما كانت البنية Structure التي تحدثت إليها من الوجهة الجيولوجية في الكسر أو الفواصل المصاحب

A fracture or fracture zone along which there has been displacement of the two sides relative to one another parallel to the fracture. displacement may be a few inches or many miles.

أسبابه ومسبباته :

قد يحدث الفالق نتيجة التضاغط Compression أو شد Tension أولى Torsion وبعضها يقع أثر زوال ما ارتكزت عليه المواد المتفردة Loose أو ضعيفة التماسك Weekly consolidated Sands والرمل والصلباء Clay والصلباء Grave .

تعبيرات عن الفالق :

سطح الفالق هو السطح الذي تحدث عليه الإزاحة واندارا ما يكون سطحا انمسا ( مسطويا ) Even حتى يسوغ Warrant اعتباره مسطوحا Plane .

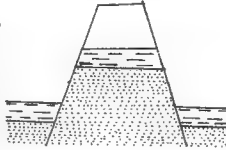
نطاق الفالق Fault zone منطقة تحوى عددا من الفوالق المتوازية تتصل ببنية صخرها مسحوقا Crushed أو مسحوقا Disturbed بفعل الحركة ، وهذه الصخرة المسحوقة ، وعلى طوال السطح الفتح Uneven وفي داخل نطاق الفالق يطلق عليها جذاذا فالقيا Fault breccia وبالفرنسية Breche ( كما ورد في المعجم الموحد للمصطلحات العلمية ) كسارة صخرية زاوية ملتحة إذا كانت حرة Coarse ، أما إذا كانت مسحوقة Powdery ومماثلة للطين Claylike mass . أطلق عليها تظليرا فالقيا Fault .

الجزور الفالقية Fault Striae وهي التثلمات أو الخشخشات Scratches على سطح الفالق .

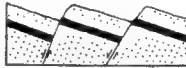
الحائط المعلق والحائط الأسفل Hang and foot walls هما كتلتان صخريتان هائلتان الأولى منهما أعلى سطح التفتيق والثانية أسفل ( لو اعتبرنا لهذا السطح جرما أى سمكا يحدده مسطحان أحدهما علوى والآخر سفلى ) كما هو مبين بالشكل رقم ١ .

جانب الرمية العليا :

هو الجانب الذى يبدو أنه تحرك حركة جانبية علوية بالنسبة للجانب المقابل والمسمى جانب الرمية السفلى Downthrown وسواء تحرك أحدهما أو كلاهما إلى أعلى أو إلى أسفل أو ظل أحدهما ساكنا بينما تحرك الآخر إحدى الحركتين المشار إليها فإن ما يعيننا فقط هو الوضع النهائي النسبي للصخور المختلفة على الجانبين .



شكى رقم ٤



شكى رقم ٥

## الشمس .. جمار يستجيب لترددات باضن الأرض !

الفالق العادي Normal والمعكوس Reverse الأول هو الذى يتجه مستواه إلى جانب الرمية السفلى بينما يتجه مستوى الثانى إلى جانب الرمية العليا ويقصد باتجاه المستوى اتجاه ميله إلى أسفل وبمعنى آخر نعرف الأول على أنه الفالق وفيه الرمية الرئيسية لمول الانزلاق ( بعض المعربين يستبدلون التزيح بالانزلاق ) Major dip-slip Component حيث يقع الحائط المعلق على جانب الرمية السفلى ، بينما يقع الحائط ذاته في حالة النوع الثانى من الفالق على جانب الرمية العليا ( انظر الشكل رقم ٢ ) وبلاصط من الشكل رقم (٢) تلك إذا حدثت بزاوية اختارية فالك تجاب تكرارا Repetition للطبقات في حالة الفالق المعكوس بينما لا يتأتى ذلك بالنسبة للفالق العادي والنتيجة هنا حذف Thrust لهذه الطبقات . أما فالق الدمر Thrust فهو كما جاء في المعجم العلمى المصور - فالق معكوس أيضا إلا أنه زاوية حادة في طبقات الصخر حيث يندفع جزء منه فوق جزء مقابل على طول مستوى الكسر ( انظر الشكل رقم ١ ) . وهناك بنيت تحدث بكثافة أكثر من فالق كان يتسبب بالفالق في انخفاض منطقة بينهما بحيث يكون هذا المنخفض رمية سفلى لكل من الفالقين فإن كان هذا على

نطاق ضيق اصطلاح على تسمية هذه البنية وادى فلق Rift valley كوادى فلق الران ، وإن حدث على نطاق سميت البنية خسيفا Graben كما في الشكل رقم (٣) . فإذا انحصر مرتفع بين الفالقين كنتيجة لهما وكان بمثابة رمية عليها لكل من الفالقين كانت البنية ظهرا Horst شكل (٤) . أما إذا توارى مجموعة فوالق وبينها تتابع لرميات سفلى وفى نفس الاتجاه كانت البنيات فوالق سلمية ( درجية ) Step Faults شكل (٥) .

كيفية التعرف عليه :

أولا - بالطرق الجيولوجية :

قد يظهر طبيعيا على السطح أو صناعيا عندما يحفر الانسان ترعة أو ينشئ بين الجبال طريقا وهنا تظهر الصخور مختلفة في لونها أو حالة وجودها مما يدل على حدوث إزاحة لها رأسيا أو أفقيا أو في اتجاهات جمع الاطلى والرأسى وما دنا هنا قد تحدثت عن الإزاحة فإن عرقا Venn يكون له وجود معين في حالته العادية مثل النزعة Trend والامتداد extension فإذا بنسا عند متابعته يضع منا أثر بلا مقدمات كالترقق مثلا Thinning وطينا حينئذ عند إصرارنا على طلبه أن نأخذ في الاعتبار حدوث إزاحة كالتي تحدثنا عنها في مسهل هذا الكلام ولا بد من الدقة في تأويل حدوثها والاسباب المؤدية لها تجنباً للخطأ بين الفالق وعدم التوافق Unconformity ( الذى من أسبابه تراكم طبقة أو طبقات فوق أخرى تختلف في ميلها إثر حركات أرضية تعرضت لها الطبقة أو المجموعة الطبقة السفلى ) وكذلك المجاوزة Overlap .

والى جانب الإزاحة كدلالة على التلاقي قد يكون للجذاز الفالقي أثر للتلاقي على نشوء الفالق وهذا الجذاز حطام صخري ناتج عن حركة الصخور على جانبي الفالق وكلما اتسع نطاق الفالق عظمت فاعلية استخدام الجذاز في التعرف عليه ومثل الجذاز في التعرف على الفالق ما يسمى بالتفتيق أو ما يحول للبعض أن يطلقه عليه الطحن حينما تصق الصخور تماما بسبب تفسرها أثر ثقلاها .

وهناك خدوش ضحلة على السطح اللاصق للفالق بفعل عوامل التعرية للحائط العلوى ويطلق على هذا السطح الجانب الضيق Spikenside هذه الخدوش مستقيمة وموازية وتدل على الاتجاه العام للحركة .

ومما يدل على وجود فالق أيضا ما يسمى بالنسب Drag وهو يمثل تنفي طبقات لينة Plastic قريبة من الفالق على أحد الجانبين أو كليهما .

كما أن اختفاء Omission طبقات ما كان لها أن تختفى عند انعدام التفتيق أو تكرار طبقات لنفس الصلابات - وهذا يتأتى إذا حفرنا آثار رأسيا - لآثار الشواهد على حدوث التفتيق فالانخفاض من مظاهر الفالق العادي بينما التكرار من سمات

الفالق المعكوس كما اسلفنا .

مسالك محاليل

ومما لا شك فيه ان الفوالق تعد منافذ أو مسالك تسمى من خلالها المحاليل حاملة أما سليكا ويطلق على ذلك ظاهرة السليسة *Silidification* كما هو الحال في شرق وجنوب شرق الجبل الأحمر الذي يطلون عليه الآن الجبل الأخضر وبه تآدى المقاولون العرب وكذلك مستفاه وهذه السليسة المترسبة تجعل الصخور أكثر تماسكا وأشد مقاومة في هذين الجانبين كما قد ترسب المحاليل الصاعدة *Ascending* والمعروفة باسم المحاليل الحرارية *Hydrothermal* وهي ممان عرقية ذات طابع اقتصادي وهذا ما يبرف بظاهرة المعدنية *Mineralization* وستناولها عند الحديث عن الآثار العمرانية للفوالق في أعقاب ذكر الطرق الجيوفيزيائية للتعرف عليها وتحديد مواقعها .

ثانيا - الطرق الجيوفيزيائية :

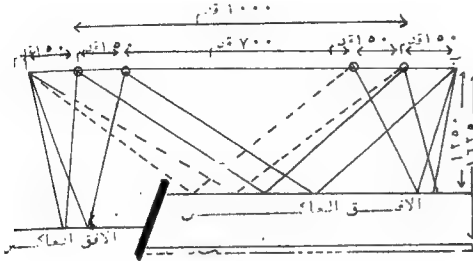
لما كان المدخل الجيولوجي *Geological* approach ذا طابع وصفي *Descriptive* كفي في مجمله دراسة وتطبيقا بينما *Qualitative* المدخل الجيوفيزيائي له سمة كمية *Quantitative* بالإضافة إلى السمة الكيفية ، فإن الإصدار ترمقه بدرجة أكبر والاعتطاف نحوه أكثر ، ومثل ذلك ما قام به هنري سالفار اتوري *Henry Salvemore* عام ١٩٣٧ في وقت كانت الجيوفيزياء كالوليد جيو ، أما الآن فقد بلغ هذا الفرع من العلوم ما بلغ فلم يقتصر مجاله على التواهي الجيولوجية بل غزا كل المجالات .

ففي الفيزياء تجد للجيوفيزياء علماء ومتخصصين ، كما ان لها ذلك في الرياضيات بنوعها البحث والتطبيقي ، وكذلك توضحى لاستيضاح ما قام به سالفار اتوري لاستيضاح الفوالق وتوحيها مستخدما ظاهرة الانعكاس على النحو التالي ( انظر الشكل ٦ ) ولكي تكون طريقته ذات فاعلية يلزم توافر شرطين أساسيين :

أولهما : أن يكون الانق العاكس *Reflecting horizon* دوبا *Perstant* أي متجاوبة خصائصه .

ثانيهما : التغير المفاجيء *Abupt* في هذه الخصائص يحيط الشام عن الفالق في عمق الطبقة التي يحد أعلاها ذلك الانق العاكس . ومن الشكل (٦) يمكن استنباط ما قام به سالفار اتوري من تخطيط كما يلي :

- ألف متجراته من موضعين هما أ ، ب حيث المسافة بينهما ١٣٠٠ قدم .  
٢ - وضع متحسساته *Detectors* الاربعه والعشرين بعد ان قسمها قسمين على ابعاد متساوية بين المتحسس الأول وموضع الفالق ، وكذلك بين المتحسس الرابع والعشرين والموضع ب وتصل ١٥٠ قدم ، كما ان هذا الرقم



شكل رقم ٦

## زلازل.. عذاب.. اكتئاب..

## بسبب الفوالق الجيولوجية!

( الانق العاكس ) مائلا ويصير العمق الذي حدد له عند كل من أ وقيمته ١٦٢٥ قدم ، وعند ب وقيمته ١٢٥٠ قدم راجعا إلى فالق هوى بالانق عند أ بما قيمته ٣٧٥ قدم بالنسبة لما هو عليه عند ب وعندنا نستطيع القول بأن الفالق قد حدد مكانه على القطع وعلم رميته ( ٣٧٥ ) وهي التي تدلنا على وجود هذا الانق على جانبى الفالق .

أثرها :

أولا : المدمرة *Destructive* ( حتى يكون حديثنا منتهي بالآثار العمرانية ) .  
من منا لم يسمع بالزلازل ان لم يكن قد عاشها ونحن نحمد الله تعالى أن أبعدنا عن الوقوع في مناطق حزامها ؟  
ان الزلازل كما يقول كل علمائها (السينميون أو الزلازلين *Sismologists* ) بعد اجتماعهم على هذا الرأي - وخاصة القوية منها مصدرها انزلاقات على جانبى الفالق حتى ولو لم يكن ذلك ملاحظا على الارض وأظنك يا أخى لا تجهل أثر هذه الزلازل على حياتك من تدمير واضطراب بغيه خراب فذاب فاكنتاب ، وكلما كانت الزاحة ( الانزلاق ) على مقربة من الارض كان وقع الزلازل أشد وأعنف من حدوث الزاحة على عمق كبير من السطح ( عند ثبوت باقي العوامل ) . ولنا في الحديث عنه مجال آخر ان شاء الله .  
ثم من يخطر ببداء مد أو إقامة خزان فوق نطلق نطلق ، انه ما من شك في ان الماء يتسرب

يتردد بين المتحسس الأول والثاني عشر ، ومثله بين الثالث عشر والرابع والعشرين كما قسمت المسافة بين كل متحسسين بحيث تكون ١٢ قدم وبهذا يصير الفارق بين المتحسس الأول والرابع والعشرين ( الأخير ) ألف قدم بينما هو بين الثاني والثالث عشر = ٧٠٠ قدم .

المتحسس :

والمتحسس جهاز كهرومغناطيسي يستجيب لترددات الارض وذبذبتها إذا وصلت النبضات *Pulses* ( أوسمها الازعاجات *Disturbances* ) إلى الارض عند موقع التحسس ومن ثم يرصد زمن وصولها كما قد رصد وقت انطلاقها والفارق بين الزمنين إذا قسمت عليه المسافة بين الموضعين يشير إلى سرعة الموجات خلال هذا النوع من الصخور ، ولما كانت الموجات المذكورة سارية في نوع معين من الصخور ومتعكسة عند سطحها الاسفل فإن اختلاف عمق هذا السطح الدال على نوع من الصخور بذاته دل على وجود تفلق في هذه الصخور بعد استبعاد أية احتمالات أخرى لاختلاف العمق ، ولهذا انطلق الديناميت من الموضع أولا ليصل إلى المجموعة القريبة منه وكذلك البعيدة عنه ، ثم من الموضع ب ليصل إلى المجموعة القريبة منه والبعيدة عنه ، ولما كان الانطلاق من ب إلى المجموعة البعيدة وكذلك من أ إلى المجموعة البعيدة ينتج عنه نفس الزمن في الحالتين فان ذلك ينفي ان يكون السطح الاسفل للطبقة العاكسة

على هذا الجانب لا تصل إليه إذ تفصل بينه وبين طبقات غير منفذة .

ويلى البترول في الأهمية الاقتصادية رواسب الخامات تلك التي يكون ترسيبها أحياتا من محاليل حرمايوسية *Hydrothermal* حيث تتساق هذه المحاليل من خلال الممرات *Channelways* المتعانة لها على هيئة أسطح قوالب وخاصة إذا كانت الإزاحة الجانبية كبيرة بحيث يتساق الفراغ ما بين الجانبين على سطح القالب فتترسب فيه الخامات من المحلول أثر تبرده بسرعة أو ببطء وقد يكون المترسب من الخامات أكبر حجما من الفراغ الذي يحدثه الفائق وهنا تأخذ في الاعتبار الاحلال المعنى عندما يحل الخام جزئيا أو كليا محل بعض الصخور على الجانبين ومن أمثلة ذلك الرواسب العنصرية للمنجنيز في أم بجعة بسنينا .

الماء :

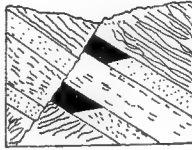
وماذا عن الماء في جوف الصخر فحيث يستخرج يحمل جفافا وأحة وقبضه ظللا وأرفة وهو الذي يتألف من عشرين مشتل ومساعد على الاشتغال فإذا به يطغى القار ويروى الضمأ وينبت العشب والكلأ .

وتأتى أهمية القوالب في أنها عند زلزلتها للصخور تأتي بصخور غير منفذة في مواجهة صخور منفذة حاوية على الماء مثل الرواسب الفرينية *Alluvium* التي يطلق عليها بعض المترجمين رواسب المكتسحات ويبدو أنها أصعب تقبلا . وفي الشكل (٨) قطاع طولي يبرر فالقا في وادي نحت في صخور نارية تمطلها رواسب المكتسحات فكان أن تجعت المياه الأرضية .

ثم كيف أفر الله البحار والانهار على سطح اليابسة ؟؟ يفسر علماء الجيولوجيا قيام البحر الأحمر وخليجيه السويس والعلقية على أساس أنها خسائيف . ويؤمن منشأ الانهار التي تكون أغوارا مثل غور ( أو دادي فلع ) الراين *Rhin* الواقع بين الغابة السوداء في ألمانيا وجبال السويس *Vosges* في فرنسا ، ومن قال بأن النيل مرتبطة ذلك بالبحر الميت وواي الأردن الذي يمتد شمالا حتى جبال طوروس الواقع في جنوب آسيا الصغرى .

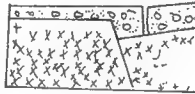
وأخيرا - وليس آخرأ كما يقولون - كيف تصلنا كنوز زاعت أسفل الأرض ؟ أن كثيرا من الطلوح البركاني من نوع الانبثالات *Fissures* وهي التي لا تترك أثرا مدمرة وتصاحب التقلق قد تخرج إلى السطح هامات نافعة ، أو صخورا نارية لا غنى لنا عنها في رصف الطرق كالبازالت الذي تطفح على السطح في عصور سحيقة كما هو حادث في مصر وواي زعبل القطراني في جمهورية مصر العربية .

رشح بترول



شكل رقم ٧

رأسب المكتسحات



شكل رقم ٨

البترول يسبب الرشح الذي ينتج على سطحه فيكون موشرا على تواجده في هذه المنطقة ومن ثم اكتشافه واستخراجه وقد حدث هذا في جبل الزيت وجسمه على خليج السويس بجمهورية مصر العربية في مستهل القرن الحالي ، وبين الشكل (٧) فالقا منفذا يتسرب خلاله البترول على هيئة رشح من طبقات الرمال على يسار القلق ، ويلاحظ من الشكل (٧) أن البترول لا يرشح من الجانب الأيمن لأن الطبقات الرملية الحاوية له

عبر القلق إلى حيث لا يرغب تسربه ، كذلك عند بناء الممرات وتشبيد المباني المشاهقة بوجه عام ، كل هذه المخاوف وأخرى غيرها من القوالب جعل نحسبها وتحديد مواضعها وحساب تزخخ الصخور على جانبها أمرا على جانب من الأهمية وهذا من أبرز التطبيقات في مجال الجيولوجيا والجيوفيزياء على السواء .

ثانيا : الممرات *Constructive*

ليس يتبعها للقوالب اتقاء لانزاعها وأخطارها وحسب ، فإن كان لها من الخطر ما هو جسيم فإن لها من النفع ما هو عظيم ذلك أن البترول عماد حضارتنا ، وعليه قام رقينا ونهضتنا وحتاج إلى توافر تركيب صالح لتجميعه ، ذلك التركيب يتألف من مستودع على هيئة صخور مسامية ( أو نحوها ) وغطاء من صفر غير منفذ وهذاان النوعان يؤلفان ما يعترف بالصعيدة ومن هذه الصعيدة ما هو تركيبي *Stratigraphic* ومنها ما يشكل صعيدة طباقية *Stratigraphic* ولما يصعد الحديث عن النوع الأخير ، ودور القلق في النوع الأول أنه بأزاحته الصخور على جانبيه يوجد نوعانفذا مجاور لنوع آخر من الصخور منفذ وبذلك يتجمع البترول في الصفر المنفذ دون أن يتسرب منه حتى يستخرجه الانسان .

ومن الصخور المنفذة في حالتها هذه بل أبرز هذه الأنواع هو الرمال الخالية من الطين *Clay* والطين الصفي *Shale* ولذا سميت رمالا نظيفة *Clean* إذ علت مساميتها حتى صار احتواؤها على البترول أكبر ، أما الصخور التي لا ينفذ لمن أمثلها الطلل والانهيريت واليهس ( الطلل تسمية أخرى للطين الصفي كما يسميه البعض ) .

دور تاريخي

ثم إن للقوالب دورا تاريخيا في الكشف عن

## الاستفادة بأترية الاسمنت في خطوط الانتاج

كاتب - شوقي الشرفاوى :

قررت اكااديمية البهبح العلمى والتكنولوجيا تمويل شراء أجهزة جديدة لاستخدامها في مشروعات تطبيق نتائج البحوث الخاصة باستخلاص الموارد من أترية الاسمنت لاعادة استخدامها في خطوط الانتاج .

وصرح الدكتور عبدالمنجى ابو عزيز رئيس الاكاديمية بان هذا المشروع سيقوم بتنشده مركز بحوث وتطوير الغازات وأن الأجهزة الجديدة تشمل مجموعة من افران الحرق الانيركية والألمانية تتراوح درجات

الحرارة التي تعمل عندها ما بين ١١٠٠ درجة مئوية ١٦٠٠ درجة مئوية وتستخدم في معالجة الأترية المفضولة أو الخام حراريا لإزالة الشوائب المائلة بها . وقال رئيس الاكاديمية أن الأجهزة تضم مجموعة أجهزة تقطير تتراوح سعتها من ٨ إلى ١٢ لترا في الساعة وتستخدم في فصل الأملاح والحصول على الأملاح النقية .. وكذلك هزاز بالمناخل لفصل جزيئات الأترية حسب حجمها لاعادة تشغيلها في خطوط انتاج الاسمنت بعد إزالة ما بها من أملاح .

# ٢ طرق .. للدفاع الجوي الفضائي .. ٢ أنصواع من أسلحة الإشعاع!

الثانية للدفاع اعتمادا مطلقا على تحديد عند التهديدات الحقيقية أو المحتملة التي ستواجهها : وستناقش المشكلات الخاصة بكل طبقة المنظومات المقترحة للدفاع فيما يلي :

## ١ - دفاع رحلة التعزيز :

تستغرق الصواريخ الباليستية هاربة القارات ذات التصميم الحالي من ثلاث إلى خمس دقائق لكي تصعد خلال جو الأرض وتحرق وقودها وتطلق محمولتها من الرؤوس المنمرة والشراك في الفضاء .

ويجب أن يكون دفاع مرحلة التعزيز في حرب الفضاء على أهمية الاستعداد وقد أخذ موقف الهجوم بكامل قوته للرد على المعززات الصاروخية الصاعدة ويقوم بذلك مهما كانت الإجراءات المضادة التي قد توجه ضده وبصرف النظر عن الظروف الجوية السائدة أو التأثيرات الإشعاعية .. وفي حالة الدفاعات المضارية ، يجب أن تكون في المدار قوات كافية وفي حالة عمل ، لكي يكون الاهتمام هناك في أية لحظة هجوم أقمار صناعية كافية .

وقد اتجه الاهتمام إلى استعمال الأسلحة الإشعاعية التي يمكن أن توضع إما في المدار أو حسب خطة أخرى بحيث يمكن توجيه القوة من الأرض إلى مرآيا مدارية كبيرة التي بنورها تمسك الطاقة ربما عن طريق مرآيا أصغر حجما نحو المعززات الصاعدة . وهناك ثلاثة أنواع من أسلحة الإشعاع وهي الليزر الكيميائي ، ليزر أشعة إكس ، وأسلحة الأشعة الجزيئية .

## ٢ - اعتراض في منتصف الطريق

تتضمن المرحلة الثانية لحظة انطباق الثلاث محاولة اعتراض الرؤوس النووية المنطلقة من قبل المعززات الباليستية وهي في طريقها في الفضاء .. وهذه تعد أصعب المراحل وأقلها ضمانا في العملية كلها نتيجة لصعوبة إيجاد الرؤوس النووية والحقاق بها في ٢٠ - ٣٠ دقيقة وهي المدة التي تفصل بين انفصالها عن



● الصاروخ باتريوت المعرض للصواريخ ●

## د. ميرفت السيد عوض

أستاذ مساعد ميكانيكا الفضاء  
علوم القاهرة

بالأسلحة الاعتراضية للصواريخ الباليستية الأصلية لتتدبر أمر أي رأس منمر نجح في دخول جو الأرض من جديد فوق أهدافه وتسمى هذه الطريقة بمبدأ الطبقات الثلاث .

ويتمتع نجاح هذه الطريقة بصورة أساسية على نجاح الطبقة الأولى من الدفاع المسماة بطبقة مرحلة المعززات التي ستعوق عددا من الصواريخ الباليستية، هاربة القارات قبل أن تجد الفرصة لاطلاق رؤوسها المنمرة المتعددة بالإضافة إلى الشراك ( الرؤوس الكاذبة ) المصاحبة لها . وذلك بسبب اعتماد المرحلة

تعتمد جميع مفاهيم حرب الفضاء بصورة كبيرة على التوزيع المسبق للأقمار الصناعية بصفتها أسلحة ضد الصواريخ الباليستية وأجهزة للإنذار المبكر ومعالجة المعلومات وأجهزة إرسال .. لذلك فإن مسائل الأسلحة المضادة للأقمار الصناعية والدفاع بالأقمار الصناعية نفسها مهمة بالنسبة لهذه الأفكار ..

ومن الواضح أن قدرأ كبيرا من الأبحاث والتجارب في هذا المجال أصبح من الصعب جدا تمييزه عن نشاط الأسلحة المضادة للصواريخ الباليستية .

## نظرية حرب الفضاء :

استندت جمع منظومات الأسلحة المضادة للصواريخ الباليستية على مبدأ واحد وهو التدمير المادي أو عاقبة رؤوس الصواريخ الباليستية المهاجمة أثناء دخولها من جديد الجو المحيط بالأرض من الفضاء فوق أهدافها ثم إن العنصر الرئيسي في مبادرة حرب الفضاء هو مهاجمة معززات الصواريخ أثناء ارتفاعها في الجو من مستودعاتها وفي المرحلة التي تسبق إطلاق الرؤوس المدمرة المنفردة .

وطبقة ثابتة من الصواريخ الاعتراضية يمكنها عندئذ أن تعالج تلك الرؤوس التي أطلقت من التدمير ولم تصبها الطبقة الأولى ، وتبقى طبقة أخيرة من الأسلحة الاعتراضية شبيهة

## الاجسادى

من حرب النجوم...

أمام الفواصات

والأسلحة المضادة

للسوارىخ!

مما يجعل اللحاق والتهديد فى الوقت المتبقى  
للاعاقبة امرين بالقى الصعوبة . فإذا أعد دفاع

نهائى . استطاع الخصم بسهولة ان يستخدم  
وسائل إختراق إضافية مثل صنع مركبات عودة ،  
تتاور بطريقة لا يمكن التنبؤ بها عند الأساس  
بهجوم . مع هذا فإن إقامة دفاع نهائى بصورة  
مطلوبة ظاهريا يمكن أن يحسم ميدانا أو ميدائين  
من مستودعات السوارىخ . يجب ان يطلق

الرأس النووى بذلة كبيرة لتعطيم مستودع  
سوارىخ محصن وتحتاج السوارىخ الاعراضية  
فخرا من الوقت لإيجاد أهدافها اكبر بكثير مما  
تحتاجه فوق هدف واهن مثل مدينة .

### منظومة مغلفة

أخيرا ، يجب أن نعلم أن مبادرة حرب الفضاء  
تعجز أمام الأسلحة المضادة للسوارىخ  
والسوارىخ المنطلقة من الفواصات ومجموعة  
أخرى من المخترعات التكنولوجية المتوافرة  
التي يرغب الخصم فى تعطيلها ، انها منظومة  
مغلقة حقا ، لا توجد الا فى خيلة أولئك الأفراد  
والشركات التي تقوم ترويج حسب تديقاتها هي ،  
من توظيف أموالها فيها .

جديد جو الأرض فوق أهدافها . فى هذه المرحلة  
من طيرانها ، تصبح الرؤوس ثلثة متميزة عن  
البالونات والشراك التي تصاحبها ، إذ أن الجو  
يجرفها بعيدا . ويبدو من الناحية الفنية ان هذه  
المرحلة هي أكثر دقة من إرسال ضربات كاتلة  
إلى المعززات الصاعدة من مستودعات  
السوارىخ .

على أية حال ، ان مركبات السوارىخ  
البالستية تعود إلى جو الأرض بسرعة عظيمة

معززاتها ودخولها من جديد إلى جو الأرض فوق  
أهدافها ، وحيث أن المعززات الصاعدة تصبح  
واضحة جلية بذبول سوارىخها البراقة فإن  
الرؤوس النووية ما أن تصل إلى الفضاء حتى  
تطلق أشعة تحت حمراء ضعيفة وتكشف مثل هذه  
الأهداف سيكتلب أجهزة إحساس مبردة ذات  
حساسية كبيرة ومع نشر كل رأس نووى حقيقى  
سيكون عدد كبير من الرؤوس الكاذبة مصممة  
لخداع أجهزة الإحساس وأنشال الحاسبات  
الإلكترونية التي تدبر المعركة .

وسوف تصاحب الرؤوس النووية فى رحلتها  
رؤوس كاذبة وبالونات معدنية وأشباه ناهية  
يعكسها الرادار ، وهباء جوى يعكس أشعة تحت  
حمراء ، وسيكون من الصعب التمييز بين  
الرؤوس النووية الحقيقية والكاذبة لانها مستقل  
جميعها فى الفراغ الفضائى بنفس السرعة  
والطريقة الممتنة الوحيدة لمعالجة هذه الصعابة  
المدمرة هي مهاجمة كل الاجسام بلا تمييز  
وسوف يكون ذلك مكلفا جدا وسيكون من الصعب  
ضمان قدرة أية منظومة على معالجة كل النواع  
الشراك التي تفتقرها براعة المهاجم بصورة  
فعالة .

تتضمن المرحلة الثالثة من مبادرة حرب  
النجوم اعتراض الرؤوس النووية وهي تدخل من

### من كسب التراث العلمى العربى

## نهاية الأفكار.. ونزهة الأبصار

عرض مهندس : أحمد جمال الدين محمد

الكتاب ضمن سلسلة كتب التراث بتحقيق وتعليق الدكتور مصطفى شريف  
العائى والدكتور حازم البكرى وراجعة وكتب مقدمته الاستاذ الدكتور عبد  
الرازق محى الدين وصدر فى جزئين .

نبذة عن مؤلف الكتاب : هو أبو محمد عبدالله بن قاسم بن محمد بن  
خلف النخعى الاشيبلى . كان فى شبابه يعرف بالحرار نسبة لمصنعة  
التحرير التي كان يعملها ولكنه لمس صعوبة فى نطق الكلمة فاختر  
(الحرير) ليقلله وعرف بذلك .

نهاية الأفكار ونزهة الأبصار :

تناول المؤلف فى كتابه بقسميه غرضا متكاملا لطب العيون حيث تناول  
فى الجزء الاول امراض الملتحم مثل الدفعة وعلاجها والدم الزائد  
وعلاجه والطرفة وعلاجها والثؤنه وعلاجها والانتفاخ وعلاجها والجسا  
وعلاجه والحكة وعلاجها والدبيلة وعلاجها .

وفى القسم الثانى تناول :

١ - امراض الجفن مثل الجرب والشرئاق والتججر . والثؤنه والتهيج  
العارض وكمل الاچفان والصلان والجسا والبرد والشعرة والانتفاخ  
والانصباى والملع والثأليل والدملج والكثرة والشرى والمسغة والشعر  
الزائد وبياض الاشعار والقمل والنملة والمسترة وموت الدم والقروح فى  
الجفون وعلاج كل هذه الامراض .

- ١ - امراض الموق فى أربعة فصول
- ٢ - امراض القرنية فى تسعة فصول
- ٣ - امراض الطبقة العينية فى خمسة فصول
- ٤ - الامراض الخفية عن الحس وهي فى ٢١ فصلا مثل الحول
- وامراض العصب البؤرى والخيالات وضف البصر وامراض الصفة
- الشبكية وامراض الرطوبة الزجاجية .

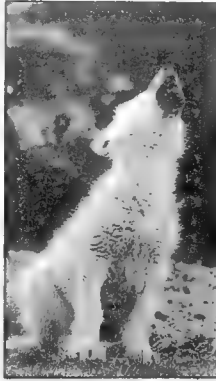
وتحدث عن الاذوية العربية المستعملة فى العين مثل الابارجات  
والحبوب والمعاجين والاقراص والمسعوغات والقناع والاكثية ولتنطولات  
والاحمدة والمرانم والاشيايفات والبرورات والفروقات والاحمال الحادة  
المقوية للبصر وضمن خاتمة الكتاب ادوية الامراض الظاهرة وللحس مثل  
امراض الملتحم وامراض الجان وامراض الموق وامراض الطبقة القرنية  
وادوية الامراض الخفية عن الحس .

وفى نهاية الكتاب نبذة عن حياة مؤلف المخطوط ومعجم الاصطلاحات  
الطبية الواردة . فى الكتاب مسطمة حسب ورودها ثم معجم اسماء الادوية  
المفردة والواردة فى المخطوط الانجلىزى عربى وفهرست عام .

# عندما كشر الذئب عن أنيابه.. ليهاجم العالم المفاهيم!

واللفظ . وكان هذا عاملاً ساعد على تعود رؤية الإنسان في هذه المنطقة .

كان وصول العالم (ميك) وزميله المصور إلى منطقة الذئاب في شهر أبريل حيث كانت الثلوج تغطي المنطقة كلها .. ولما عاد (ميك) بمفرده في شهر يوليو ظل أسبوعاً يفتش عن منطقة عرين مجموعة الذئاب التي تكابل معها من قبل وكان به جحر الأشبال . ولحسن الحظ انتهى إليه . ومما رفع من روحه المطلوبة أن الذئاب تكبلته ولم تكثر لوجوده كأنه لم يغادر منطقتها من قبل .. وكانت فرصة لاتعوض لو التقرب أكثر من هذه الذئاب . لأن هذا معناه أنه سيكون قادراً على مراقبة هذه المجموعة وأشيائها .. ولحق إحدى المرات التقرب منه الذئب القائد وكان طويلاً أبيض الشعر وفروته ناعمة وأخذ يحوي بشدة رافها مخافيه ومكثراً عن أنيابه مما جعل (ميك) يحترس ويتراجع من حيث أتى . لأن وجوده أثار الذئاب . فتسلق التل مسرعاً والذئاب تحوم حوله من على مسافة ٥٠ قدماً وهذا ما جعل يصبح أكثر حماساً وإصرار على المعنى فلما في هذه التجربة المشيرة لانه كعالم حيوان قام بدراسة سلوكه الذئاب في ولاية مونتسوتا طوال عشر سنوات لكن لم تتح له فرصة تادرة كهذه .. فلما هو الآن يعيش مع قطع من الذئاب البرية وهي فرصة ساحبة ستتمكن من دراسة سلوكها وطرق



● أحد الجراو الصغيرة يحوي ..  
ربما للتعبير عن شيء بداخله !

كالب . وأخذت هذه الذئاب تنظر إليهما كأمر طبيعي جداً حتى في ضوء النهار الدائم وعدم وجود أي مكان للاختباء به ولاسيما أن الأرض جرداء ومكتشفة . وما كان على هذه الحيوانات إلا الاعتماد على وجودهما أو الفرار منهما . وقبل رحيلهما من المنطقة كانوا جميعاً أصدقاء . واجتازا مرحلة القبول في مجتمع الذئاب . وفي عرين هذه الذئاب التي كانت محل دراسة العالم (ميك) اكتشف جحراً به نسة من الأشبال . وهذه المنطقة التي ارتادها الرحالتان كانت موقلاً للذئاب التي تعيش في عرائن طبيعية فوق أرضها منذ مئات السنين ولهذا اختار (ميك) أكبر هذه العرائن لتكون محل دراسته للذئاب القطبية فعاش على مقربة منها إبرالب مجموعة الذئاب به ويسجل سلوكها . فالطعام قبل هذه البعثة

المشيرة كانوا يراهمون الذئاب من فوق طائرة هليكوبتر لكن (ميك) الآن يعيش بينها حراً طليفاً . والذئب القطبي بالذات لا يخفي الإنسان ولا يفرغ منه لأنه لم يسبق له أن واجهه أو اصطاده أو طارده . وهذه المنطقة القطبية مشيرة وقاسية في قرونها المعيشية والنامحية ويظلها القلام الدامس وأبل دالم أربعة شهور في السنة ولا يصلها صيادون ولا يوجد بهذه المنطقة سوى مسكن به بطة صخرية للبحوث ومعدة أرساد فلكية لرصد المناخ ومقيم لاكتشاف المعادن



● أنثى الذئب ..  
وقد عادت بأحد  
الارالب من أعلى  
التل .





● لحظة انسجام أسرى في عائلة الذئاب

خلقه ناحية القيمة فرأى أربعة ذئاب تصوم حولها . وقد أدخل إحداها فمه من فتحة بها تنسحب المرتبة وبقيّة الرفقاء مسرورة وتلهو معه . وأطلق العالم صيحة مدوية وبندرة حادة جرت بعدها الذئاب واختلفت .

### وصف الذئاب

من خلال محاولات الاقتراب من مجموعة الذئاب أمكن للعالم وزميله المصور معرفة أفرادها . فميزا الأثاث والذئور فيها . فالقطيع كان يضم ثلاث ناث بما فيها الأم ، وكانت الإناث أرجلهن أقصر من أرجل الذئور وفرونها تميل إلى اللون الرمادي لكن ظهورها من الخلف كانت أبيض وكان ظهر إحداها أشد سحفا 11  
أما الذئور البالغة في القطيع فكانت تمتاز بأن جلدها قد نحل وبه وكان على وجوهها شبه قناع قفز لاتها فضولية تنسب أولها في الجحور في باطن الأرض لاصطياد أي حيوان . وكان هناك نكر مميز بكثرة الإبرم وقد انتزع منه جزء من الجلد ، والذئور الثالث كان القائد ( الأب ) وكان يخرج بعض الشرء وسلوكه كان مميزا بين المجموعة وعندما كان يتبول كان يرفع رجله . وكان مسلوفا مسلوفاة كاملة في الأوقات الصعبة عن المجموعة ومهمتا بالاشبال بشكل ملحوظ ، ومعظم أفراد المجموعة كانت تمت بصلة قرابة فيما بينها . وفي العالم الواحد كانت تنجب أنثى واحدة من بين اثاث القطيع .

معيشتها على الطبيعة ولم يسبق لأي عالم قبله أن قام بهذه المغامرة الجريئة .

### الذئب .. خطف القيمة !!

وفي اليوم التالي تشجع (ميك) واقترب ثانية من عرين الذئاب من الناحية الأخرى ومن على مسافة ٢٠٠ ياردة وكان مستلقيا هذه المرة على مرتبة مطاطية منتفخة بالهواء وهو فوق التل ورأى أشبالا صفارا تلعب مع سبعة ذئاب وهذا أكد له أن الذئاب لم تتركه العربن بعد زيارته له بالأمس . وكان وزن الشبل حوالي ١٥ رطلا وعمره لا يتعدى الخمسة أسابيع . وبعد نصف ساعة غادرت منطقة العربن ستة ذئاب وبايتمت بعدها وتوارت عن الأضواء وبقيت الأم مع الأشبال تنمشي معهم إلى ناحية .

ولم يستطع الوقوف أو التراجع دون أن تراه فظل مستلقيا بلا حراك فوق المرتبة واقترب الطبع الصغير ومعه الأم على بعد ٣٠ ياردة منه وكانت الأم قلقة ومتوترة بشكل واضح واكتشفت أن هذا التلق لم يكن بسببه عندما استدار برأسه إلى الخلف فرأى الذئاب المسجدة والقة خلفه صامتة على بعد ٥٠ قدما واقترب أحدهم منه وأصبح على مقربة عشرة أقدام وماعان على العالم (ميك) سوى أن حين أنقاسه بلا حراك بعدها أخذت الأم الأشبال ولزمت بهم إلى سطح التل وفجأة هبت ريح شديدة طيرت القيمة من فوق رأس (ميك) وتدمرجت إلى مكان بعيد وانقطعها أحد الذئاب وأخذها بفمه واحتفى بها وانطلقت وراءه بقية المجموعة . وعاد العالم إلى مسكنه . وفي الطريق عثر على قبعة مفقاة على الأرض فأخذها وقلل منظره وأوصل المصور جهم عليه . وكان الطريق مغطى به فوق الثلوج . ولما تلالبا سالة عن الذئاب . وأبلغه أنه توصل إلى العرين وأنهما الآن على مقربة منه . وأخذ (ميك) يروي قصته له مع الذئاب والأشبال .

### وجها لوجه ::

وكان العالم (ميك) قد تعرف على المصور (جيم) في ميسيسوتا عندما راه بضعة جلة خزال في طريق الذئاب لتقرب منها وينطلق صورا .. لكنهما الآن أمام مسرح كامل أبطاله مجموعة منها من الأشبال . وهذا ما جعلهما للنص على الفور ألا أنهما لاحظا أن مجموعة الذئاب كانت على وشك الرحيل تاركة عرينها إلى كهف مسرى آخر يبعد عن العربن الأصلي بعدة أمتر .. وكان هذا إنذارا لهما بأن الذئاب مضطربة لوجودهما فانسحبا من المنطقة لكنهما عاد إليها بعد ثلاث ساعات فلم يجدا أثرا لأي ذئب .. لكن (جيم) أشار برأسه إلى زميله في اتجاه آخر ليرى .. فوجدا على بعد ٨٠ قدما الأشبال ولونها بلون الصقور والأرض ولم يكن معها أحد لحراستها . وهذا المنظر جعلهما

### في بيتنا .. ذئب !!

هذه الجيرة أثارلت المتابع للظالم (ميك) والمصور (جيم) وكانت عتوية . فقد اعتادت الذئاب سرقة الأطعمة من الخيمة مما جعلهما يطغيانها في جحر خلف صخرة . ولما كانا يتركان عليهم علما ملونا من البلاستيك وعلى قمة الحجارة وضع المصور (جيم) مجسدة ذئب بيضاء وجدها قرب المخيم . ورغم هذا كانا كلما اقتربا من العرين لدراسة للذئاب ومراقبتها تقوم فرقة من الذئاب بالاعارة على الخيمة تتأكل المرتبة المطاطية أو تشد طرف أوراق التوابل وتقرد البكرات على الأرض . وكانت تتبول فوق الصخرة التي كان الطعام وراها . وبينما كان (ميك) مشغولا بمراقبة مجموعة من الذئاب نظر

ومنطقة العرين كانت تبدو مساحتها حوالي ألف ميل مربع وكانت أرضا جرداء بالمنطقة القطبية وفي هذا المكان كان يوجد حوالي ١٨٣ ثورا وبعثة لمندوبي الحكومة والذئاب الجائعة المضولية التي كانت دائما تقتل في ثغابات هذه البعثة ، ولهذا كان لهذه الذئاب ثمة احتكاك مسبق بالأمميين مما جعلها تتقبل العالم (ميك) والمصور (جيم) بسهولة .

وأطعم ستة من الأشبال في دور النمو السريع كان يشكل عنها كبيرا على الذئاب لانها كانت مجبرة للخروج للصيد ما بين الثالثة بعد الظهر إلى العاشرة مساء في الأيام الصحو وفي الأيام المكشورة والمليدة سماؤها بالغيوم كانت تخرج من الثانية حتى الحادية عشرة ليلا .

وروتين حياة هذه المجموعة كان يختلف عن بقية القطعان الأخرى ، فالنوم والاتصال الاجتماعي والنسب كان يستغرق من الذئاب حوالي ساعتين يوميا بعدها كانت الذئاب الكبيرة تخرج للصيد وأحضار طعام الصغار ، وأطعم الأشبال كان عن طريق (التزغيط) وكانت الأم تقوم بهذه المهمة وتحضر للصغار عظام الفرائس ولقطع اللحم وأرانب بريّة كاملة وكانت لثغابات طعام الكبار من نصيب هؤلاء الصغار الجوع .

## لعبة الكبار

أثار فضول العالم (ميك) والمصور جيم العلاقة بين الأشبال والكبار ، فطمح أن الذئاب الكبيرة كانت مسنولة عن حماية الصغار ورعايتها والدفاع عنها إلا أنها كانت تلقى الصغار على الأرض وتكوسها بأرجلها فوق رؤوسها في محاولة للقضاء على غريزة التمردد فيها وإخضاعها للنظام في القطيع وعدم الانفلات أو التسبب ، وكانت الأشبال ينهرها تقوم بنفس هذا العمل مع بعضها البعض كلّون من الوان القتال المصنود والمناورة والنسب أو لاستعراض العضلات والقوة وخلق روح المنافسة فيما بينها وهذا الأسلوب مطلوب في مجتمع الذئاب ، فبالرغم أن نظام القطيع كان يبدو وكأنه مثال للتعاون بين أفرادها ولا سيما في فترة الصيف إلا أن غريزة العنف تكون متوارية فيها ظاهريا ، فعندما تأتي الذئاب بغريسة ما كانت تتعارك بشدة معا من أجلها !!

## رحلة الضيف !!

عندما عاد (ميك) و (جيم) إلى منطقة قطع الذئاب وجدها لارلت تودهما وهذا ما جعلهما يظنران بعد التحالفا بالقطع أن يصحباها أثناء قيامه بعمليات الصيد لأن هذه المرحلة سوف تتوج لهما طهيبة الذئاب تماما . ولا سيما عندما كانا يشاهدان من فوق ربوة عالية منظر الأرض الجرداء على بعد مئات الأميال



● نزعة بين الزهور .. في فصل الربيع

وتشيران للذاكرة اللون والأرانب البيضاء تسير في قطعان أمام ناظريهما بوضوح تام وشاهدنا الذئاب وهي تطاردها لتتصادها . والصورة التي عقلت بذهنهما كانت صورة الذئاب وهي تطارد الأرانب وخصوصا عندما كانت الذئبة الأم من أشبالها وهي جالسة تظفر ببعيها ولحاجة فتحتهما وحملت في اتجاه قمة تل على بعد ربع ميل وكان ثمة شئ أبيض يتحرك هناك ، فهبت وأقفه واتجهت إليه وكان أرنبها أبيض كبيرا لم تستطع اللحاق به لاستيادته لأنه كان على مسافة مكنة من الفرار . رغم بعد المسافة إلا أنه وقف (متسمرًا) حتى أصبحت الأم على بعد خمسين ياردة منه ثم انطلق في الفرار ، وتجاهلته الذئبة واتجهت إلى المكان الأصلي ، الذي رصنته فيه في أول هلة وأخذت

تشم حوله حتى اكتشفت جحرا صغيرا به مجموعة من الأرانب الصغيرة وأصطادت أحدا عندما كان يحاول الأفلت والجرى في هلع ، وكان هذا مثيرا لها ومبعثا للتساؤل حول كيفية رؤية الذئبة هذه الأرانب المختبئة فربما كان هذا من تردد الأرانب الكبير وسلوكه مما لفت نظرهما لجر الصغار ، لهذا تجاهلته ولم تطارده .. أو بفعل حاسة الشم القوية لدى هذه الفصيلة من الكلاب !!

## مواجهة ساخنة !!

كانت مشكلة الذئاب القطبية ليست في اصطاد ثيران المسك التي كانت تعيش هناك لكنها كانت في كيفية قتل هذه الثيران نون الحاق الأذى

بأنفسها ، فالثور الذكر يزن ٦٠٠ رطل والآنثى تزن ٤٠٠ رطل وكانت الثيران تتجمع في قطعان وكل قطيع يضم ٢٤ ثورا . وكان صفار هذه الثيران وهي المجول يزن الواحد منها حوالي مائة رطل ، والثيران عندما تدافع عن صفارها تتكثل معا بمخدراتها وتتصلق ببعضها البعض في شكل دائري للحماية بالمجول الصغيرة وجمائيتها من الذئاب عند الخطر وترفضها بأرجلها القوية أو تطعمها برفونها القليلة .

اما مشكلة العالم ( ميك ) وزميله المصور ( جيم ) فكانت في كيفية الاقتراب من ساحة القتال عندما تدور المعركة الحامية الوطيس بين الثيران الهائلة والذئاب المفترسة ، وأخذت أيام الصيف تمر تباعا لتهدد أساليبهم في رؤية مواجهة ساحة وعذبة بين الثيران والذئاب عن كثب .. حتى كان يوم من أيام منتصف يوليو شاهدا فجأة في الصباح قطعا من الثيران يضم ١١ ثورا وثلاثة من المجول الصغيرة ترعى في منطقة حرين الذاب وكانت على بعد ميل ونصف ميل . وأخذت تقترب من ناحية الشرق وفي الخامسة مساء أصبحت على بعد ميل من موالع العالم والمصور ، وتولعا معركة عندما تلحق الذئاب هذه الثيران وفعلنا لمحتها واتجهت إليها وهذا ما جعل ( ميك ) و ( جيم ) يفتريان من جانب قطع الثيران تحسبا للموقف ، وكانت الثيران ترعى بين نهريين صغيرين وبعض أفرادها كانت تسرح ، فأصبرت الذئاب تتحرك حول المنطقة من على بعد ميل حيث أطلق أحد الذئاب إلى ناحية قطع الثيران وأختلج بعدها .

وفي الساعة السابعة والتسعين مساء ظهرت فجأة الذئاب السبعة من فوق تل صغير رطل على الساحة التي بها الثيران ، ورصدت الذئاب المنطقة ومارت صوب هذه الثيران بخطواتها المعهودة وبهجوم وسبق العاصفة ، وهذه الانبعاث التي أظهرتها الذئاب في هذا الوقت لغت نظر العالم ( ميك ) لأنها أمر غير عادي بالنسبة لها خاصة أنها أصبحت على بعد عشر أقدام منها ، لكن الثيران تكاثرت واتجهت برووسها ناحية الذئاب ، وكان ذئب منها يقف بعيدا عن المجموعة كاضربحي ، والثيران بدت وكألهن لا تريد الفرار تتحدى هذه الذئاب ، وكان من الصعب على ( ميك ) وزميله تحديد مدة المداورة الضميمة في هذه المواجهة مما جعلهما يقدان الإحساس بمرور الوقت .. وفجأة حالت ساعة الصفر عندما أصاب الهلع والذعر قطع الثيران بعدها بثلاثين ثانية هاجم الذئب ( القناد ) والذئبة الأم عجلا صغيرا من المجول الثلاثة ، وقاتل الذئب نهض الجرم الايمن من رأسه وقبض عليه القناد من قبة وتجمعت بقية الذئاب حول الذئب القناد والأم وهما يمسكان القريسة التي أسفادها بينما تركت أم العجل الصغير أبنتها في مصيره المحتوم بين الذئاب وانضمت إلى بقية قطع الثيران . لكن الصغير إنزال عليه

### ● دعابة خفيفة بين الذكر والأنثى في عالم الذئاب

بعدها وصل الذئب القناد والأم وجراها إلى أسفل التل ناحية النهر الصغير لتلتصق عليه ببقية الذئاب .  
والذئاب في هذه المعركة لم تكن مهمتها قد انتهت بعد لأنها كانت مصممة على اصطحاب أكبر عدد من قطع الثيران وكانت أشبه برجال الأطفال عندما يقتحمون الحرائق بسرعة ومهمة لأطفالها .

### المعركة الفاصلة

كان قطع الثيران قد أخذ الموقف بينه وبين الذئاب بجديته وتدية واستعد للمواجهة الصعبة وكانت المجول الثلاثة الصغيرة قد التصقت بالثيران الكبيرة لصحاتها ، وأخذت الذئاب تحوم خلف القطيع لتثب الذعر فيه . فأصاب الهلع الثيران وتفرقت بعدها اتسمت لاذئاب بينها وأخذت تهاجم الثيران المذعورة .

كانت أرض المعركة غير مستوية مما عاق من حركة الثيران وحد من قدرتها على المناورة والانتقال فكانت حركة الثيران معوقة ، لكن لما اشتد ايقاع المعركة وصحيت لأخذت الذئاب تكمل بين الثيران وتتسحب لأنها كانت ترفضها بعنف وتطعمها برفونها القوية ، وكان المنظر أمام المصور متداخلا تماما للطف الذي كان يدور أمامه فهناك في بداية المعركة كان ١٤ ثورا وسبعة من الذئاب وكلهم داخل محابة من الغبار المتصاعد .

ورغم أن العالم ( ميك ) قد شاهد عددا من مجموعات الذئاب وهي تهاجم الفران أو الغزلان أو الأراباب وكانت هذه المشاهدات من الجو ومن خلال الطائرة الهليكوبتر لكنه الآن مع زميله المصور في غمار المعصعة يشاركان في هذا المشهد الوحشي والذئاب بين الثيران الضخمة ، ولم تكن هذه الذئاب غريبة عنها أصلا .. لأنهم جميعا كانوا أسرة واحدة يعرفون أفرادها ذئبا وذئبة ، ولهذا لم يتكلموا ما يشاهدانه أمام ناظريهم ، وبينما هما على هذه الحالة من الذهول والأتارة إذا بكنة تجرى ناحية العجل الصغير الثالث وتلتصق عليه من جانبيه الايمن

### في اعقاب المعركة

كانت المجول الثلاثة وليمة دسمة للذئاب السبعة للغاية وكانت تتناصس جميعا على الاكل بعدها اتجه البعض إلى النهر ليحرب والبعض الآخر حمل كميات من اللحم إلى العرين للأشبال وظل القناد والأم بجوار الفرائس المتبقية لمدة ساعات لحراسها وبعد يومين لم يبق من اللحم شئ فلدت التهمت الذئاب ٣٠٠ رطل منها .

وأختلت الثيران وبدأت الذئاب تستريح وتعيش حياتها الاجتماعية العادية أكثر نشاطا عما كانت من قبل المعركة لأنها كانت مزهوة بفوزها في القتال والآن حان وقت الاحتفال .  
وأخيرا .. لقد قضى العالم والمصور وقتا رائعا للتلام لهذه الرحلة يستريح الفرصة مستقبلا للعالم وتلاميذه لمواصلة معرفتهم عن هذه الذئاب الطغية ولا سيما مع هذه العائلة الذئبية صنيعة ( ميك ) .  
والذئاب الطغية تعيش في الاسكا والايجاز الشمالية من ولاية مينيسوتا ويستخدمون وميتشيجان وشمال غرب مونتانا ورغم هذه المصاحبة الشاسعة التي تعيش فيها الذئاب الاجتماعية لكن مجموعة ( ميك ) هي الوحيدة التي تعرضت للدراسة الوافية والقريبة عندما شارك مع المصور جيم هذه العائلة بالقطب الشمالي ردها عازدا أوروبا لنا ذكرياتها ويعرضان صورهما ككلمات حية إن نحى من ذاكرتنا  
□ ذاكرة علم الحيوان ١١

ثورة الأجهزة التعويضية :

# الكتابة.. بحركات العينين والرقص.. رغم أنف الشلل!!

ديفيد بريستول - ٤٦ سنة - يعمل محاميا حكوميا في العاصمة الأمريكية واشنطن . وهو يعرف جيدا مشاكل المعوقين وكيفية التعامل معها . ويقع مكتبه بالقرب من البيت الأبيض .. وعندما بدأ عمله في إدارة مراقبة الانساق الحكومي ، كانت يداه ترتعشان بشدة حتى أنه لم يكن يستطيع ان يكتب تقاريره عن العمل على الالة الكاتبة . وذلك لانه ولد بشلل جزلى بالمخ .

توم هيوستن - ٤٩ عاما - مصاب بالشلل من الوسط حتى أسفل . وعلى الرغم من ذلك يقف بمساعدة المقعد ذو العجلات الالكترونى المتطور ويرقص مع زوجته ويمارس نشاطه كأي شخص عاقل .

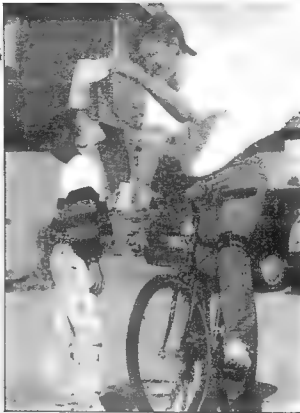
ولكن كان ذلك قبل أن يستفيد من التطور التكنولوجى الحديث . فهو الآن يجلس بثقة أمام الكمبيوتر ويضع عصى رأسه خذذه خاصة بميكروفون ، ثم يبدأ فى إملاء تقاريره . وكلما تكلم تبدأ الكلمات فى الظهور على الفور على شاشة الجهاز . وإذا اكتشف أنه أخطأ فى كلمة يقول «أوبز» فيفهم الجهاز ويعود للوراء ويستقر على الكلمة الخطأ ، ثم يبدأ أتوماتيكيا فى تصحيحها .

والجهاز الذى يبلغ ثمنه الآن تسعة آلاف دولار والذى من المتوقع أن ينخفض ثمنه كثيرا خلال السنوات القادمة أتاح الفرصة لحوالى ٤٣ مليون أمريكى من الذين يعانون من أشكال مختلفة من

● نيكولاس جويسالفس - ٣٢ سنة

لايستطيع إلا تحريك عينيه فقط . وعلى الرغم من ذلك فإن

الجهاز الجديد «أى تاوير» يستطيع متابعة حركات عينية وكتابة الرسائل .



ديك بيثوب . ٣٥  
سنة . يذهب إليه  
بواسطة ذراعاه  
المواكتريك النسي  
مستخدما كالنسي  
الطبيعية تماما .



ومباريات الكمبيوتر «الأتاري» .  
وكذلك ، فإن منشطات الأعصاب الإلكترونية  
تساعد الآن عشرات الآلاف من المصابين إصابات  
بالغة بالحبل الشوكي على إنجاب أطفال مثل  
غيرهم من الأصحاء . وذلك عن طريق معالجة  
معينة . تجعلهم قادرين على ممارسة الجنس  
والإنجاب . وكذلك ، فإن المفاعد ذات العجلات  
المتطورة والتي تجعل الشخص القعيد يستطيع  
الوقوف وتحية ضيوفه ، أو إحضار كتاب من  
أرفف الكتب . وأكثر من ذلك يمكنه الاستمتاع  
بالركض مع زوجته أو ضيوفه . ومنظم لايتوب  
للكلمات يمكن الذين فقدوا أصواتهم من التحدث  
مع غيرهم .

وتقول الدكتورة جان جالفين رئيسة قسم  
التكنولوجيا المساعدة بالمستشفى القومسي  
للتأهيل بواشنطن : «في خلال الخمس سنوات  
الماضية حدث تطور مذهل في تكنولوجيا الأجهزة  
والمعدات المساعدة . وكذلك فمن المتوغل خلال  
الاعوام العشر القادمة أن تحدث تطورات  
ومفكرات تكنولوجية لإيجاد الطفل أن يتخلها أو  
يستوعبها . وبحلول عام ٢٠٠٠ ، قد نجد أن  
أسلوب الكتابة على الآلة الكتابية قد أصبح من  
مخلفات الماضي ، وأصبح المؤلف هو أسلوب  
الأملاء» .

والدكتورة جان واحدة من بين الآلاف من  
الخبراء والأطباء والمتخصصين والمهندسين  
والطعام ، الذين يعملون في هذه الأيام على  
تصميم وصنع أجهزة ومعدات تعويضية توفر  
للمعوقين الفرصة للعمل والاستمتاع بحياتهم مثل  
غيرهم من الأصحاء ■

« تأميم »

التلفزيون ونفس الطريقة يجري تغيير  
القنوات . ويمكن عن طريق أدوات خفيفة تعمل  
بالبلم على تشغيل التلفزيون والاستمتاع بالصباح

الإعانة العضوية فرصة العمل ومواصلة حياتهم  
العملية . وخلال السنوات الماضية ساعدت  
المعدات التي تستخدم الكمبيوتر والليزر والمواد  
الجديدة الخفيفة ملايين المعوقين ، سواء في  
الولايات المتحدة أو في الدول الأخرى على العودة  
إلى الحياة الطبيعية من جديد .

وهذه التكنولوجيا ، التي لاتزال مرتفعة  
الثمن ، والتي تتطلب المساعدات الحكومية حتى  
تصبح في متناول أكبر عدد ممكن من المعوقين ،  
فتحت آفاقا واسعة جديدة للذين يعانون من  
إعاقات في الرؤية ، أو السمع ، أو السير ، أو  
التحدث ، أو حتى التنفس . والأشخاص الذين  
لا يستطيعون إستخدام أذرعهم أو أرجلهم ،

يمكنهم الآن الاعتماد على أجهزة مبرمجة  
تعاونهم على أداء جميع المهام . فمثلا بلغة  
خفيفة في أتبوية رقمية من البلاستيك يعمل جهاز

## الهندسة الوراثية - بقية

على نمو الجنين وهذا الترتيب من الصعب  
الإبقاء عليه في حالة زرع الجنين المتولد من  
بيضة إلى بيضة أخرى من نفس النوع ، لكن قد  
يكون من الأسهل أن نخلق محتويات البيضة  
الأصلية بما فيها الجنين أو البويضة المخصبة  
من نوع من الطيور في قشرة بيضة طير من نوع  
آخر أكبر حجما . لكن تلقى مثل هذه الوسيلة عدة  
صعاب ومخاطر . أولا قد يفقد الغشاء المشيمي  
الجنين لنوع من الطيور القدرة على النمو بطريقة  
سليمة في مقابل قشرة البيضة الغريبة عليه .  
ثانيا : قد لا يتمكن هذا الغشاء الضروري لنمو  
الجنين من الالتصاق بقشرة البيضة الأخرى .  
وهكذا لا يمكن لخللا هذا الغشاء أن تذيب  
الكاسيوم الذي يستفيد منه الجنين . وفي النهاية  
قد تكون لثغرية قشرة البيضة الثائية لأكاسيوم  
وثاني أكسيد الكربون وبخار الماء ، لانتساب  
النوع الآخر .

ولمتابعة هذه الدراسات قام كارين روليف  
وكين سيكس بجامعة ريدنج ببناء غرفة ذات  
درجة حرارة ثابتة مع نسبة عالية من الرطوبة  
بحيث يمكن إجراء التجارب على البيض في  
ظروف مناسبة وطبيعية لحضانة البيض . ويتم  
تشجيع الهواء الداخل للغرفة ، للتخلص من  
الميكروبات الضارة . وفي هذه الظروف أمكن  
نقل أجنة دجاج عمرها ٢ إلى ٣ أيام بعد  
الحضانة ، وتم إدخالها في قشرة بيضة الدجاج  
الرومي . بعد ذلك أجريت الحضانة لهذا البيض

مع بقاء قشرة البيضة لترومية مفتوحة من  
طرفها العريض . ثم غطيت الفتحة بطبق بيترى  
من البلاستيك حتى يمكن مشاهدة كل مراحل نمو  
الجنين من مرحلة القرص البلاستو درمي حتى  
تمام نمو الجنين وتكوين الريش . وبعد حوالي  
١٩ يوما من زرع الجنين بدا الجنين عملية  
التنفس . وعندما ازدادت نسبة ثاني أكسيد  
الكربون في هواء الغرفة ازدادت سرعة تنفس  
الكنايكات . ويظل الكنايكات تنفس الهواء بعد ذلك  
لمدة ٢٤ ساعة ثم يقوم بعمل مجموعة من  
الحركات القوية ويأخذ الوضع المناسب للتنفس  
والخروج من البيضة البديلة .  
إن الكنايكات التي تتكون بهذه الطريقة تبدو  
طبيعية وبسرعة تبدأ في الأكل والنمو .

ويبدو من ذلك أنه يمكن إعادة تركيب بيض  
الطيور من زلال وقشرة بيض من نوع آخر .  
وهذه الترتيبات تعطي الفرصة لإجراء دراسات  
في التركيب الوراثي للطيور وقد أصبح من  
الممكن تكليك بيضة فاحش منها البويضة  
المخصبة وتعدل صفاتها الوراثية بإضافة أو  
تغيير أحد الجينات الموجودة بالكرموزوم . ثم  
نعودها إلى داخل محتويات بيضة أكبر حجما .  
ثم إن مثل هذه الدراسات تتيح الفرصة  
لمشاهدة تطور النمو الطبيعي للجنين وحركاته  
ومراحل التحول من التنفس الجنيني إلى التنفس  
الزرومي . وهي مرحلة حساسة في مراحل تكوين  
الفقرات التي تعيش على الأرض .

# ١٠ آلاف رائحة مختلفة.

## يميزها الأنف!!



الأفنى ، فيبدو أنها «تتشقق» مع مستقبليات معينة للرائحة مثل ما يدخل المفتاح إلى القفل . ويشير وجود عدد كبير من الأنواع المختلفة لمستقبليات الرائحة ، إلى أن معظم العمل الذي يجري للفرقة بين الروائح المختلفة يتم بطريقة كيميائية في داخل الأنف . بعد ذلك يتم نقل الإشارات من هذه المستقبلات إلى الشبكية الشمسية . منظمة صغيرة بالمخ متفصلة في تحديد الروائح . ولكن بما أن المعلومة قد إنسابت من خلال المستقبلات قبل مرورها ، فإن المخ لا يميز جهدا كبيرا قبل أن يحدد إذا ما كانت تلك الرائحة صادرة من الثوم وليست من وردة . ومع أن الجنس الأنثى يميل إلى الاعتزاز بالأبصار أكثر من جميع الحواس الأخرى ، فإن الحيوانات كانت ولا تزال تعتمد على حاسة الشم أكثر من الإبصار لضمان بقائها . ونظرا لصغر حجم لفحصها فقد أدى ذلك إلى إمتلاكها لقدرة ضئيلة على فرز المعلومات ، ولهذا تحتاج إلى الكثير من الخلايا المتخصصة لتحديد الروائح المختلفة .

وتقول الدكتورة لندا باك التي اشتركت في البحث مع الدكتور أكسل : «أن هذه الجزئيات سوف تستخدم كأدوات مفيدة لحل كثير من المشاكل العلمية . وسوف ينتج عن هذه المعرفة الكثير من الفوائد العملية ، وعلى سبيل المثال ، فإن خبراء صناعة المبيدات الضخيرة ، من الممكن أن يتوصلوا إلى مواد لطرد الحشرات أكثر فاعلية ، عن طريق فهم أكثر لأسباب إندذاب بعض الحشرات إلى بعض الناس دون الآخرين .

وتضيف قائلة : «ومن يعرف ، ماذا سيترتب على هذه الاكتشافات في المستقبل القريب . فقد يتوصل خبراء المطور إلى ابتكار روائح جديدة تجعل الشخص المرغوب فيه يجذب بدون وعي إلى شخص معين آخر !»

ويقول الدكتور ريتشارد أكسل الأستاذ بمعهد هوزر الطبي بجامعة كولومبيا بنيويورك ، بأنهما استطاعا تحديد بضعة مئات من الجينات ، وأننا نعتقد بوجود ما يصل إلى ألف جينة .

وهذا العدد من الجينات يعتبر كثيرا من وجهة النظر العلمية فالعين تستخدم فقط ثلاثة أنواع مختلفة من المستقبلات .. نوع حساس بالنسبة للضوء الأحمر ، وآخر حساس للضوء الأخضر ، وثالث للضوء الأزرق . وذلك للتعرف على آلاف قليلة من الألوان المختلفة . بينما نجد أن معظم المعلومات التي يجري إستخدامها لتمييز اللون النضجي الفاتح ، على سبيل المثال ، يتم القيام به عن طريق المخ .

والاكتشافات الجديدة التي نشرت في مجلة «ساينس» العلمية تشير إلى أن حاسة الشم من الممكن أن تعمل بطريقة مختلفة . فعندما تتجرع جزئيات الرائحة بين ملايين الأهداب الدقيقة الموجودة في أعلى التجويف

### منع « التتبغ الممضوغ » في دول السوق الأوروبية

أقر وزراء الصحة في دول السوق الأوروبية المشتركة منع التتبغ الذي يصير أو يذوب في الفم .

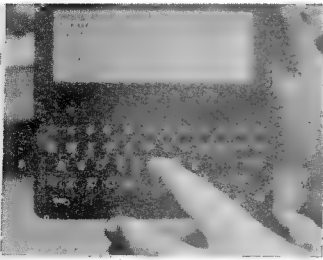
وهذا المنتج الجديد من التتبغ تم بالفعل بيعه في شمال أوروبا « السويد والدنمارك وألمانيا » .

كان وزراء الصحة قرروا في اجتماعهم الأخير منع تداول هذا التتبغ الجديد ابتداء من أول ديسمبر ١٩٩٤ .

تعتبر حاسة الشم أكثر الحواس بدائية من بين الحواس الخمس ، وبالإضافة إلى ذلك ، فإنها الحاسة الوحيدة التي لم يستطع العلم أن يتفهمها جيدا أو يصل لأسرارها .

والأنف الأنثى يمكنه التفركقة بين مجموعة كبيرة من الروائح المختلفة ، التي يبلغ عددها حوالي عشرة آلاف رائحة . وإن كانت بعض الحيوانات تتفوق على الإنسان في ذلك المجال . فمذ زمن طويل اكتشف العلماء أن بعض أنواع الفرائس على سبيل المثال يتمتع بحاسة شم فائقة التطور ، وتستطيع أن تشم رائحة الذكر أو الأنثى على بعد كيلو متر . ولكن حتى الآن لم يستطع العلماء التوصل لتكيفية قيام الفرائسة بذلك الأمر .

وحتى وقت قريب جدا .. حدث تطور على جانب كبير من الأهمية في ذلك المجال ، مما يثير بفتح آفاق جديدة أمام علم حاسة الشم . ففي جامعة كولومبيا بالولايات المتحدة توصل باحثان إلى كشف مثير ، فقد توصلوا إلى عزل أول مستقبلات معروفة للرائحة . جينات نشطة في الأنف لا يوجد مثيل لها في الجسم الأنثى . وبالإضافة إلى ذلك ، فإن الجزئيات التي عثر عليها تبدو أنها جزء من عائلة كبيرة من جينات الشم .



الكتاب أو الاسيكلوپديا الالكترونية .. بمجرد لمس الأزرار تظهر على الشاشة الفقرة التي تريدها من الكتاب .

«المينى تكنولوجيا»!!

## كل شيء.. فى الجيب ! من التلفزيون إلى الكمبيوتر

الامكان وضع إمكانات هائلة فى جهاز لايزيد فى الحجم عن القلم العادى . وبمن المتوقع خلال السنوات القادمة ان يصغر حجم التلفزيون حتى يمكن وضعه ايضا فى الجيب مثل الكتاب ! وإذا سألت أبة سيدة ، وحتى السيدةة التحرر ، فستجد أنها لو ضلت طريقها أثناء قيادتها لسيارتها ، فستجد أنها تتضايق جدا من التوقف وسؤال أحد المارة عن وجهتها . ولذلك فقد قامت شركة بلايوتكت الألمانية لصناعة الأجهزة الالكترونية بتصميم خريطة الكترونية حجمها 4 بوصات x 4 بوصات وتثبت أمام سائق السيارة . والخريطة الالكترونية المجهزة بشاشة تلفزيونية لاتبين فقط الطرق المبطنة ، ولكنها تبين ايضا مسار السيارة .

ومن المتوقع فى أواخر العام القادم ان تظهر فى الأسواق خريطة أخرى أكثر تطوراً ، بحيث تقدم للمائق النصيحة عن أفضل الطرق التي من الممكن أن يسلكها ، كما تقدم له قائمة بأفضل المطاعم والفنادق بالمنطقة .

«يو إس نيوز»

أضخم المعارض العالمية ، الات دقيقة تقوم بترجمة غالبية اللغات العالمية ، وأجهزة لمساعدة الأطباء على وصف الدواء للمريض . وحتى الكتب الطبية أصبحت صغيرة ومعدة الكترونياً . وكذلك الأدب العالمية . وما على الشخص إذا أراد الرجوع الى فترة معينة فى الكتاب إلا ان يضغط على مفاتيح صغيرة مثل مفاتيح أحرف الآلة الكاتبة فتظهر الفقرة فوراً على شاشة للكتاب الذى تغير شكله التقليدى وأصبح مثل الكمبيوتر .

وكما هى العادة ، فإن اليابان تلوقت فى مجال ما أصبح يطلق عليه إسم «المينى تكنولوجيا» . فقد قدمت اليابان جهاز تلفزيون ملون لايزيد حجمه عن حجم طية السجائر متصل بكاميرا فيديو مما يمكن هواة تصوير الفيديو من مشاهدة أعمالهم فوراً . كما قدمت نفس الشركة «شارب» شاشة تلفزيونية مساحتها 14 بوصة ودقيقة جداً تثبت على الحائط مثل براوز الصورة وتحمل بالريموت كونترول . وكما بقسول الخبراء ، فإن التقدم التكنولوجى جعل فى

كما تخضع أزياء السيدات للموضة والأفكار الجديدة لمصممي الأزياء وباقي أدوات المرأة من حجاب وأحذية وحلى وغير ذلك ، فإن التكنولوجيا أيضاً أصبحت تساهم الموضة أو تخضع لأذوق المستهلكين . فمنذ عدة سنوات بدأت فى اليابان ، ثم الولايات المتحدة ، ويقية الدول الصناعية فكرة تصغير الأجهزة والمعدات الصناعية والأجهزة والابوات المنزلية .

وتناقلت الصحف والمجالات العلمية الاخبار المفجرة عن المعدات الطبية المجهريه والجراح الالكترونى الميكروسكوبى الذى يسمح فى المجرى الدموية للإنسان ويقوم بإزالة التراكبات التى تعوق مريان الدم فى الشرايين .

وبعد ذلك إجتاحت هذه الموضة الجديدة جميع الدول الصناعية وإشتد التنافس على تصغير كل شيء يستخدمه الانسان . وأقيم مؤخراً معرض كبير فى مدينة لاس فيجاس بالولايات المتحدة يضم مجموعة هائلة من الأجهزة والمعدات الصغيرة ابتداء من المفكرة الالكترونية الى الكمبيوتر . ويضم المعرض الذى يعتبر من

كاميرا فيديو مجهزة بشاشة تلفزيونية ملونة تمكن هواة التصوير من مشاهدة المناظر والاحداث التى يصورونها فى الحال .



## بأقلامهم

## وفى أنفسكم.. أنظروا تبصرون...؟؟!

ذكر عالم فرنسي في كتاب صدر مؤخرا في باريس أنه لو أراد العلماء أن يصنعوا عقلا الكترونيا شبيها بالدماغ البشري من حيث المحافظة والمقدرة على مقارنة المعارف لبلغ وزن هذا العقل الإلكتروني عشرة آلاف طن !

وقال أن المعارف المحفوظة في مخ الإنسان لو كانت الحاجة ، لو كان ينبغي إفراد مكتبة لها لكان حجم تلك المكتبة يعادل المكان اللازم لأكثر من عشرين ألف كتاب أما عدد خلايا المخ البشري فإنه عند الولادة يجاوز أحد عشر مليار خلية تربطها فيما بينها شبكات أقرب إلى شبكات الاسلاك الكهربائية .

يعترف المؤلف أن العلم الحاضر لم يكتشف حتى الآن سر الذاكرة وأن كل ما يعرفه هو أن الذاكرة مظهر بيولوجي ، وأن تفاوت قوة الذاكرة بين البشر مرهون بعدد الوصلات بين خلايا الدماغ وأن عدد الوصلات يتراوح ما بين عشرين وخمسين مليار وصلة !!

سامي على الصوفاني

أبو الخاوي - كوم حمادة - بحيرة

## الوجه الآخر .. للمبيدات الحشرية

تقدمت صناعة المبيدات الحشرية تقدما مذهلا بفضل علم الكيمياء .. وتدل النقوش الفرعونية على استخدام القدماء المصريين للمبيدات مثل بصل العنصل في مكافحة الفئران .. وقد اتجهت الانظار إلى استخدام المبيدات لرحص شمنها وتحقيق أمن غذائي للإنسان والحيوان .. ويذكر تقرير في أمريكا أن كل دولار ينفق في المبيدات يوفر ثلاث دولارات ولكل مبيد جوانب غير مرغوبة مثل التأثير الضار على البيئة وصحة الإنسان والحيوان بالإضافة إلى التأثيرات التي تظهر على المدى القصير والطويل والتي يصعب حلها حيث لا يوجد مبيد كيميائي واحد يمكن اعتباره غير ضار .. ويبقى الحل دائما في اتخاذ القرار الحاسم المدروس مع محاولة التوازن بين المنافع والمخاطر ..

محمد محمود السعيد

كلية العلوم - جامعة المنصورة

## هذا المشروب.. كله فوائد!

- ١ - يقول رسول الله صلى الله عليه وسلم : «استشفوا بالحلبة»
- ٢ - وقال عنها الأطباء «لو علم الناس منافعتها لاستقروا بوزنها ذهابا»
- تفيد بنور الحلبة طيبا في حالات كثيرة منها .
- ١ - يفيد مغلي الحلبة مع الثين والتمر والمسكر في علاج أمراض الصدر المزمنة والسعال والربو وضيق التنفس .
- ٢ - يعطي مغلي الحلبة لتفتيت في زمن البلوغ لتنشيط الطمث ، كما يفيد أيضا في حالات فقر الدم وضيف البنية وفقدان الشهية .
- ٣ - تحتوي الحلبة على مادة السابونين وهي مقوية ومليئة للامعاء ومضادة للالتهابات .
- ٤ - يستعمل مغلي الحلبة أو مسحوقها لتسكين الجسم ويساعد مرضى البول السكري بشفاء الجروح فيهم ، كما يستعمل في التهابات الرئة والأمساك واليوساير والنزلات المعوية .
- ٥ - يستعمل المغلي بشرب ملحقة كبيرة ( ٣ - ٤ ) مرات يوميا لتسكين حدة السعال عند المصابين بالتهنن الرئوي .
- ٦ - يفيد المغلي إذا استعمل كغرغرة لعلاج اللوزتين .

رضا محمود هلال

ثالثة طب بشرى الزقازيق

## • ردود سريعة •

● النقاشية : إحسان محمد رشاد - العامرية - الاسكندرية :

رسالتك لميس فيها ما يستحق الرد .. الاسلوب الركيك .. والافاظ غير المهذبة (علو) .. تتم عن شخصية غير سوية .. وفكر مريض .. مرايح .. إلنى بالفعل اعتبر برسد أصدافنى القراء صدق لنبيض قلبى وفكرى .. أنقاء بكل الحب وسعة الصدر .. ولأتوانى عن أسعادهم قدر استطاعتى .. ولهم جميعا فى قلبى رصيد كبير من الود والتقدير .. ولكنى لأسمح مطلقا بالانحدار إلى هذا المستوى .. وعموما لأمانع من أن تفتنى صفحة جديدة لتزلىل مرارة الاحساس الذى عشتها فى سطورك .. أسفا عليك .. لأشكر !!

● القارىء : ش . م . م . المنصورة :

أشكرك .. وأقدر مشاركتك .. والنداء اليابانى «بنتا ديك» فإنه لم يتم تصويله عالميا بعد .. ولكنه تمت تجربته وأثبتت فعالية فى علاج الصلع وتسايق الشعر .. وقد أرسلت لشركة المصرية لتجارة الانوية للسؤال عما إذا كان من الممكن إحضار هذا الدواء قريبا لمصر .. وسأرد عليك فى أقرب عدد .

● الصديقية : إيهاد زكى إبراهيم - رابعة كيمياء - تربية الزقازيق :

أشكرك على تحيكك الرقيقة .. وأسلوبك الناضج وأما بالنسبة لافتقارك فلا أخلى عليك أن هذا الموضوع بالذات يلجأ على خاطرى منذ فترة .. ومازالت أفكر فى كيفية اعداد المادة الدينية العلمية .. التى تتلقى مع احترامك .. فقط .. أرجو أن أرى لك مساهمات فى هذا الموضوع .. والمقارنات العلمية الفنية التى كتبت عنها .. أكرر شكرى وتمنيائى لك بالتوفيق

● الصديق : سامح محمد عبدالعزيز - باحث بالمجستير - الكهانة :

أحبك سامح .. وأتمنى لك التوفيق فى دراستك بالمجستير فى الزراعة واعتقد أن ماتبحث عنه من مراجع علمية فى موضوع رسالتك موجود وبكثرة فى مراكز الأبحاث الزراعية .. فى الدقى .. وفى كفر الشيخ .. ومكتبات كليات الزراعة عموما .. ولستبدك أكاديمية البحث العلمى - بالقاهرة - الأمانة العلمية - لتراسلها - للاستفسار عن أى مادة علمية .. لأتجهها .



● **الصديق الدائم : ا. ق. م - المعلومات**  
أبو ثنت قنا :

أحذرك من الوقوع في شرك .. بعض  
الإذاعات أو المكاتب التي تعلن عن هذه الشهادات  
الرسمية التي تتم بالمراسلة .. فمعظمها يتم في  
الغفاء .. وقد ألفي وزير التعليم منذ شهر  
شهادة الـ B.C.E ومع التحويل من الجامعات  
الأجنبية إلى شروط .. أما كيف تتحدد المعادلة في  
الثانوية العامة فيجدهه مكتب التنسيق .. ولجنة  
الإمتحانات الدولية تسأل عنها في السفارات .

● **الصديق : محمد محمود فايز : أداب**  
الإسكندرية

موضوعك عن «جهاز اللاسلكي بالمخ»  
جيد .. وطريف - ولكنه يحتاج لتوثيق أكثر ..  
فالتشر في هذا الباب أو أية من صفحات المجلة  
يشترط فيها الناحية العلمية الموثقة بعيدا عن  
السرور النظري والحكايات وفي انتظار مساهمات  
أخرى بنفس هذا الأسلوب الرشيق .. ولك  
نعماتي .

● **القارئ : هشام محمد الإحاي**  
ثالثه صناع غداية - زراعة كفر الشيخ :  
عرضت سؤالك على المختصين بأكاديمية  
البحث العلمي وسوف أشر الإجابة في أقرب عدد  
والفكر على نيل مشاهرك .. وتحيتك لأسرة  
تعريف العلم .. شكرا يا هشام ..

● **القارئ : عبدالناصر محمود على**  
سالمان جبهة سواح :

تابع ماسأكتبه عن موضوعك على صفحات  
هذا العدد . أما موضوع الخطأ في الآية  
القرآنية . فمك كل الحق . أن هذا لا يلق  
ولكنه خطأ مطبعي واعدك لا يترك ذلك تائبه  
يأذن الله .. ولك تحياتي .

● **المهندس الزراعي : أسامة محمد**  
المنشاوي - كفر عصم - طنطا  
أرجو بمسأكتك لتعلم - واعتز بملاحظاتك  
وسوف أحقق اقتراحك ورغبتك بزيادة المساحة  
المخصصة بما يتناسب وأهمية تكنولوجيا  
المعلومات والكمبيوتر وكرر اعتذارى عن الخطأ  
المطبعي في الآية القرآنية . وانتظر منك  
مساهمات لنشرها .

● **القارئ : نبيل محمد على - بلقاس**  
الثانوية - الدقهلية .

أشكر ويكتك مراسلة شركة التوزيع  
المتحددة ش نصر النيل - بالقاهرة - قسم  
الاشتراكات - أما بقية الشروط فموضحة  
بالصفحة الثالثة بالمجلة .

## طبيب العلم

أكد د. وسيم الصمى استشارى امراض المصالك البولية والتناسلية أن هناك وسائل  
جديدة لعلاج تضخم البروستاتا بدلا من استئصالها أو اللجوء للعمليات الجراحية .  
قال : في تصريح خاص «العلم» أن العلاج حاليا يتم بواسطة الميكروويف والليزر  
لشق محفظة البروستاتا تجنباً للمضاعفات التي تحدث بسبب طرق العلاج التقليدية ..  
وأضاف أن هناك عقارا حديثا يطلق عليه «بروسكار ٩٠٦» أثبتت فعالية كبيرة في علاج  
الحالات المزمنة .

وبالنسبة لمرطبان المثانة قال إن نبات الفلكر سنين الصمى يستخدم حاليا بكفاءة عالية  
لوقب انتشار سرطان المثانة ، بالإضافة إلى أسلوب الحقن المباشر للمثانة من خلال  
المستقيم .

ونكر أنه في حالات كلة الخصوبة يمكن للرجال الجلوس في ماء بارد لمدة عشر دقائق  
لتنشيط الحيوانات المنوية .. أما إذا كانت هناك رغبة في عدم الإنجاب فإنه يمكن الجلوس  
في ماء دافئ درجة حرارته ٤٥ درجة مئوية .

## .. وآخر محطة ..

بسم الله الرحمن الرحيم  
«أم حسب الذين اجترحوا  
السيئات أن نجعلهم كالذين آمنوا  
وعملوا الصالحات سواء  
محياهم ومماتهم ساء  
ما يحكمون ، وخلق الله  
السموات والأرض بالحق  
ولنجزي كل نفس بما كسبت وهم  
لا يظلمون » .  
أفرايت من اتخذ إلهه هواه  
وأضله الله على علم وختم على  
سمعه وقليه وجعل على بصره  
غشاوة فمن يهديه من بعد الله  
أفلا تذكرون »  
صدق الله العظيم

● (الآيات من ٢١ - ٢٣ من سورة الجاثية)

● **الصديق . طلعت محمد ابراهيم - منية**  
سنوب - المنصورة

مساهمت عن بيع العلم في مزاد عنى  
طريقة ولكن سبق نشرها وفي انتظار  
مشاركة اخرى

● **الطالب : محمد فوزى سلامة**  
احبيك لمتابعتك لما ينشر . وسؤالك ماهى  
الثقوب السوداء ومن أين جاءت وكيف اكتشفت  
وهل لها علاقة بمعرفة عمر الأرض ؟

يجيب ا . د محمد احمد سليمان - المعهد  
القومى للبحوث الفلكية والجيوفيزيقية : بأن  
الثقوب السوداء مرحلة متأخرة من مراحل تطور  
بعض النجوم التي بدأت حياتها بظهور  
خاصة .. فهي أن نجوم افقة تنضغط على  
نفسها وتتعلق على مكوناتها اجزائها بدرجة  
جانبية شديدة لتصبح بهروب أى جزء من  
اجزائها فترداد كثافتها ويقل حجمها .. وكل  
الاجسام التي تصل إلى بعد معين منها تندها  
جانبيتها .. وتصبح ضمن مكوناتها ..  
والغرب انها لاتسمح بأى ضوء أن ينبعث منها  
ولذا سميت الثقوب السوداء ولقد اكتشفت هذه  
الثقوب نظريا وأخيرا نقول انه ليس للثقوب  
السوداء أية علاقة بالأرض ولا بمعرفة عمرها .

## يقدمها ، محمد عيشي

● يحتوي الجسم البشري على أكثر من ٦٠٠ عضلة وتقوم العضلات بدور هام في حياتنا منذ لحظة الميلاد الى الموت .. فالعضلات تنتج الحرارة الداخلية وتحرك الطعام خلال الجهاز الهضمي وتضيق الهواء في الرئة وتحفظنا تحرك ونجري ونكلم وننتهي الحياة عندما تتوقف عضلة القلب على الخفقان .. ويخفق القلب ٧٠ مليون مرة على مدى حياة متوسطها ٧٠ سنة !!

والجسم البشري انواع مختلفة في العضلات .. بعضها عضلات دائرية تستطيع تحريكها بارتنا مثل عضلات الرأس والذراع والاطراف وهي تسمح لنا بالحركة وهناك عضلات غير إرادية وهي التي لا نستطيع تحريكها بارتنا وتحيط بجميع الاعضاء الموجودة مثل الامعاء والقصة الهوائية والاعية المعوية ..

● عرف العلماء أكثر من مئتين نوع من الحشرات واطلقوا عليها أسماء مختلفة وفي كل عام يكتشفون آلاف منها .. ورغم ذلك لم يكتشفوا بعد غير نصف الانواع الموجودة في العلم من الحشرات !!

وتوجد معظم الانواع غير المعروفة في المناطق الاستوائية ولذلك يجد علماء الحضرات في تلك المناطق مجالا كبيرا لاجلهم ودراساتهم ..

● كشفت دراسة طبية اجريت في الولايات المتحدة مؤخرا ان الانسان يميل الى الاكتئاب أكثر من ميله الى السعادة .. والشخص العادي يشعر في المتوسط بأحاسيس السعادة لمدة تقل عن ٣ أيام فقط كل ١٠٠ يوم وأوضحت الدراسة ان الافراد يمكن ان يكونوا مصدرا لنقل عدوى السعادة والاكتئاب !!

● بلغ عدد مرضى حاملي ميكروب نقص المناعة المكتسبة (الايدز) في الاتحاد السوفيتي ٢٦٧ طفلا بالإضافة الى ٣٤٦ اجنيا وذلك خلال النصف الاول من شهر سبتمبر الماضي .. وقد توفي ٣٣ شخصا من اصل ٥٥ مصابا بمرض الايدز في الوقت الذي لا يستطيع احد ان يحدد بدقة عدد المصابين بالمرض نتيجة لعدم خضوع المواطنين للفحص العام ..

أظهرت دراسة أجرتها مجلة أمريكية متخصصة في علم النفس ان السيدات اللواتي يعملن لبعض الوقت خارج المنزل .. هن أكثر سعادة من ربات البيوت أو السيدات اللاتي يعملن

وقتا كاملا كما أنهن أقل تعرضا للاصابة بالاكتئاب ..

● ذكرت مصادر أمريكية رسمية ان وباء الايدز قد انتشر بشكل كبير في مختلف أنحاء القارة الافريقية لدرجة أنه أصبح المسئول الاول عن ارتفاع نسبة الوفيات في افريقيا وحضر هذه المصادر من أنه خلال الاعوام القادمة سيصبح الايدز هو القاتل الاول للشباب ومتوسطى الاعمار كما سيصبح المسئول عن وفاة الأطفال في القارة السوداء ..

● ذكرت صحيفة الجماهير الصينية أن دجاجة باربع أرجل وجهازين للتكاثر تضع ٥٠ بيضة في الشهر وأوضحت الصحيفة أن الرجل الذي اشترى الدجاجة اعتقد في البداية أنها بلا قيمة على الإطلاق بسبب تشوهاها لكنها بدأت في شهر سبتمبر الماضي التاج البيض بهذا المعدل غير المعتاد ..

● في احصائية اجراها معهد وورلد ونش الأمريكي حول دور السيارات في تلوث الهواء ثبت أن في العالم الآن ٤٠٠ مليون سيارة هي السبب الاول في تلوث الهواء .. البديل العلمي لهذا التلوث هو زيادة مساحات الارصفة والشوارع المخصصة للمشاة داخل المدن ومنع دخول

## ● علوم متشابهة ●

إعداد الصديق :

سامي مصطفى هيكل - بيل - كفر الشيخ

### ● ألقيا :

- ١ - صاحب نظرية الطوفان الذي تفسره
- ٢ - الغيب (مبشرة) - أحد الأقارب (مكوسة) - مكتشف السوان الطوف (مكوسة) - سلم - يالغ - أول من أعطى نصيرا للمعشر

### ● رأسيا :

- ١ - مؤلف كتاب ألعاب عظمى
- ٢ - مكان مرتفع (مكوسة) - وصف (مبشرة) - أول من صمم محرك يعمل بالبخار - بلس (مبشرة) - من أدوات التجارة - كرم إفسلاق (مكوسة) - مفر - بيسع

١٠	٩	٨	٧	٦	٥	٤	٣	٢	١
١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠
٢١	٢٢	٢٣	٢٤	٢٥	٢٦	٢٧	٢٨	٢٩	٣٠
٣١	٣٢	٣٣	٣٤	٣٥	٣٦	٣٧	٣٨	٣٩	٤٠
٤١	٤٢	٤٣	٤٤	٤٥	٤٦	٤٧	٤٨	٤٩	٥٠
٥١	٥٢	٥٣	٥٤	٥٥	٥٦	٥٧	٥٨	٥٩	٦٠
٦١	٦٢	٦٣	٦٤	٦٥	٦٦	٦٧	٦٨	٦٩	٧٠
٧١	٧٢	٧٣	٧٤	٧٥	٧٦	٧٧	٧٨	٧٩	٨٠
٨١	٨٢	٨٣	٨٤	٨٥	٨٦	٨٧	٨٨	٨٩	٩٠
٩١	٩٢	٩٣	٩٤	٩٥	٩٦	٩٧	٩٨	٩٩	١٠٠

### ● مسابقة العدد

### ● حل مسابقة العدد الماضي

- ٨ - اسم شخص - جنيد
- ٩ - بالانجليزية - رواد (مبشرة) - من الحبوب (مكوسة) - طموحات
- ١٠ - قوى (مبشرة) - نص - من العناصر - راكد

## لنأقـى .. مع أصدقائنا

# القرآن .. يبرئ يهوديا !!

فى عصر نزول القرآن الكريم بالعديّة المنوورة .. وقد اختلط المسلمون - نصارى ومهاجرين - واليهود فى مجتمع واحد ، نظمهم صاحب الدعوة صلى الله عليه وسلم عن طريق عقد معاهدات مع اليهود ترسم خطة الحياة السوية بين جميع الطوائف عقب الهجرة مباشرة ..

فى هذا الجوّ حدث أن رجلاً من الانصار اسمه «طعمة من ابيرق» من بنى قنبر سرق درعاً من جاره له اسمه «قتادة بن النعمان» وكان الدرع فى جراب مملوء بالدينق وذهب بها إلى بيت رجل من اليهود اسمه زيد بن السمين وخبأه عنده وكان الجراب مخروفاً فأخذ الدينق يتتأثر منه على الأرض فرسم خطاً من بيت قتادة - المصروع منه - إلى بيت زيد بن السمين «المخبأ عنده الدرع .. ولما اكتشف قتادة سرقة درعه سأل عنه جاره طعمة فحلف ما أخذهما ولا يعلم عنها شيئاً .. ثم عثر على الدرع عند ابن السمين اليهودى .. وتجمع الناس من قوم طعمة الانصارى وناس من قوم ابن السمين اليهودى فشهدوا أن طعمة هو الذى أخذ الدرع وأودعها عند ابن السمين اليهودى .. وشق هذا الأمر على الانصار قوم طعمة .. فقالوا نرفع الأمر إلى رسول الله صلى الله عليه وسلم حيث كان هوى الانصار مع رجلهم طعمه فافخوا وتكلمون رسول الله صلى الله عليه وسلم فى أمر صاحبهم ورجوه أن يحكم ببراءته وإدانة اليهودى .. وبخاصة أن تناثر الدينق انتهى عند بيته وهذا دليل ماضى قوى يثبت إدانة اليهودى وبينة واضحة تحسم الخلاف فى القضية .. والدرع المصروع فى حوزة اليهودى فهو - بأصطلاح القانون المعاصر - متلبس بالجريمة فعلاً .. هذه الامارات كلها ترجع براءة الانصارى .. سلمى الله رسول .. صلى الله عليه وسلم .. أن يحكم ببراءة الانصارى وإدانة اليهودى لهذا بالقرآن الظاهرة .. ولكن سرعان ما أنزل الله جبريل .. قبل أن ينطق الرسول بالحكم - ليتلو على سمعه وقلبه هذه الآيات الحكيمات «سورة النساء» :

«إنا أنزلنا إليك الكتاب بالحق لتحكم بين الناس بما أراك الله ولا تكن للخائنين خصيماً ، واستغفر الله إن الله كان غفوراً رحيماً ، ولا تجادل عن الذين يختافون أنفسهم إن الله لا يحب من كان خوائفاً لهم ، يستخفون من الناس ولا يستخفون من الله وهو معهم إذ يبيتون ما لا يرضى من القول وكان الله بما يعملون محيطاً ، هاتمت هؤلاء مجادلتهم عنهم فى الحولة الدنيا فمن يجادل الله عنهم يوم القيامة أم من يكون عليهم وكيلاً ، ومن يعمل سوءاً أو يظلم نفسه ثم يستغفر الله يجد الله غفوراً رحيماً ، ومن يكسب إثماً فإنما يكسبه على نفسه وكان الله عليماً حكيماً ، ومن يكسب خطيئة أو إثماً ثم يرم به بريئاً فقد احتمل بهتاناً وإثماً مبيناً ، ولولا فضل الله عليكم ورحمته لمهت طائفة منهم أن يضلوك ويضلون إلا أنفسهم وما يضرونك من شيء وأنزل الله عليك الكتاب والحكمة وعلمك ما لم تكن تعلم وكان فضل الله عليك عظيماً .

هكذا عاهد الله عباده .. ليصبح العمل بهذا القرآن وما جاء به هو الحد الفاصل والحدال بين أهله والفضائل .. حيث نهى عن الجهر بالسوء من القول حفاظاً على حياة المجتمع وكرامته .. وخلفه وعقته .. ولكى يقرر حقاً للمنظوم .. إذا لم يسمع لقوله .. ويجاب لطلبه .. بأن يجاهر بالسوء من القول حتى بلغت إليه النظر وحتى يشاركه الناس فى رفع الظلم عنه .. وذلك بنص قول الله سبحانه وتعالى «لا يحب الله الجهر بالسوء من القول إلا من ظلم» .

ومن هنا لا يسمع الإنسان إلا الايمان والتصدق بالله ورسوله وكتابه المبين .. والتثبت ثبوت الباطن من أن الشريعة الاسلامية ومصدرها الاول القرآن الكريم تحسم العناصر التى تجعلها أساس كل قانون .. صالحة لكل زمان وكل تعامل .. فالاعلان الحقيقى لحقوق الانسان هو فيما جاء به قرآن ربنا العظيم منذ اربعة عشر قرناً من الزمان .. وإن الشاهد على تنقيذه هو الله وإن الالتزام به هو عبادة الله .. وإتته حقاً وصفاً القانون الاكمل .. والنظام الاكمل .. ومن يضل الله فإن تجده له سبيلاً ..

محمد عليش

السيارات اليها وتشجيع المعنى .. وبالطبع ركوب الدرجات .. وزيادة المساحات الخضراء .

وهو افتتح قسم الوراثة البشرية بالمركز القومى للجوهر عيادة اسنان مزودة بأشعة الباتروميك للمساعدة فى تشخيص وتقديم العلاج للمصابين بالامراض الوراثية المترددين على عيادة القسم .. وصرح د. سامية انتماي رئيس قسم الوراثة بالمركز ان العيادة ستقدم خدماتها للمرضى مجاناً يوم الثلاثاء من كل اسبوع ..

وهو تراجع استخدام طريقة برايل فى الكتابة خلال الاربعين عاماً الماضية بسبب ظهور التكنولوجيا المساعدة مثل الشاشات الكاسيت والكومبيوتر الناظف ولالات التى تترجم الطباعة الى اصوات ولكنها وسائل مسموعة تريح فاقد البصر من استخدام أطراف أصابعه فى القراءة كما فى أسلوب برايل .. وذكرت صحيفة نيويورك تايمز الامريكى ان نتيجة لهذا التقدم التكنولوجى انخفضت نسبة المعوقين بصرى الذين يستخدمون طريقة برايل فى التعليم الى ١٢ مقابل ٦٥٠ عام ١٩٦٥ .

وهو ارتفع عدد الضحايا الذين لقوا مصرعهم خلال الثورة الجديدة لبركان جبل اوثرن الخامد بمدينة شيمامارا اليابانية الى ٣٧ شخصاً اثر وفاة ٥ من المصابين العشرين متأثرين بدقوقهم الخطير .

● وتركب جلد الانسان من عدة طبقات من الخلايا تسمى الطبقة الخارجية منها البشرة .. اما الطبقة الداخلية فتسمى «الامنة» وفيها تستقبل اطراف الاعصاب المختلفة الاصابع باللمس والام ودرجة الحرارة .. ويعتبر الجلد خط الدفاع الاول عن الجسم ضد الميكروبات وغيرها .

● توفى بمدينة اوياسا شمال شرق طوكيو المصور اليابانى جييهى اوكا عن ١٠٨ أعوام وهو اكبر المعمرين الرجال فى اليابان حيث اكبر المعمرين بنا سيدة عمرها ١١٣ عاماً وتعيش بجزيرة كيوتو .

● يظهر سكوف حلقى للشمس يوم ٦ يناير القادم ، يبدأ فى العاشرة وثلاث دقائق صباحاً ويستمر ٤٥ دقيقة بتوقيت القاهرة ويمكن رؤيته فى منطقة المحيط الهادى ولايرى فى مصر كما سمحت كسف آخر شمسي يوم ٢٥ يونيو القادم الساعة ١٢ و٥٠ دقيقة مساءً ويستمر أربع ساعات و٢٩ دقيقة بتوقيت مصر ويرى فى جنوب المحيط الاطلسى وجزائيا بجنوب وغرب أفريقيا ولايرى فى البلاد العربية .. كما ان خسوفاً جزئياً سيظهر يوم ١٥ يونيو القادم حيث سيختفى ٧٠٪ من قطر القمر فى منطقة الظل ولايمكن رؤيته فى مصر والاندول العربية .

# السيلان.. العدو الأول للأسرة

مضاعفاته :

## العمى.. العقم.. والتهاب الغدد!!

وإذا كانت الأم مصابة بمرض السيلان فإنها قد تصيب طفلها في عينيها لتتولمها أثناء ولادته .

ويتميز السيلان بوجود إفراز صديدي من الأعضاء التناسلية . وهناك أكثر من ٧٠٪ من النساء لا يكون عندهن أية أعراض ولكنهن حملات للعدوى لعدة أسابيع أو شهور .

يعتبر مرض السيلان من أوسع الأمراض المصرية انتشارا في العالم .. أكد تقرير هيئة الصحة العالمية أن عدد الحالات في عام سنة ١٩٦٠ كان ٦٠ مليون حالة جديدة سنويا ووصل في عام ١٩٧٥ إلى ٢٠٠ مليون حالة جديدة سنويا ومن المهم التأكد أن الأرقام الرسمية تشير إلى المرضى الذين يحضرون إلى المستشفيات للعلاج وليس لأولئك الذين يذهبون إلى العيادات الخاصة .

حوار :

سهام كمال

المذيعة بالبرنامج العام

أعراض السيلان في الرجل :

يشكو المريض من وجود إفراز صديدي من قناة مجرى البول مع حنوط إفراز وتورم والتهاب في فتحة البول الخارجية وإذا انتشر هذا الالتهاب في مجرى البول الخلقي فإن المريض يشكو من كثرة مرات التبول وشدة حرقان البول . وأحياناً يكون الحرقان شديداً كأنه سيخ نار سلفن يمر في مجرى البول . ولذا فإن السيلان يسمى باللغة الفرنسية قديماً باسم التبول الحار .. وقد يصحب حالة السيلان صداع وتورم وتزداد في التبول وارتفاع خفيف في درجات الحرارة ومن مضاعفاته حنوط التهاب بالبروستاتا وقد يكون حاداً ويؤدي لحنوط خراج بها .. أيضا التهاب البربخ الذي إذا أهمل علاجه يؤدي إلى العقم .

السيلان في المرأة :

إفراز صديدي في مجرى البول وحرقان أثناء

القسية انتشار السيلان أعلى بكثير من الأرقام الرسمية المعلنة .. وترى منظمة الصحة العالمية أن مرض السيلان قد خرج تماماً عن نطاق التحكم فيه على مستوى العالم .. وهذه الزيادة المفجرة وغير المتوقعة رغم وجود المضادات الحيوية التي تعطي علاجاً بسيطاً وحاسماً لمعظم الحالات تظهر كثيراً من التباينات عن سببها .. فهناك بعض مضادات الميكروب المسبب للسيلان تظهر مقاومتها متزايدة للمضادات الحيوية ولذا فإن إعطاء علاج حاسم للمريض يحتاج إلى المتابعة بالاختبارات المختلفة حتى يتم التأكد من شفاؤه وبذا لمنع انتشار هذه التفاصيل المختلفة من الميكروب .

هناك سبب آخر وهو أن السيلان من الأمراض التي تظهر أعراضها على النساء ولذا فإنهن يعثرن مستودعاً للمرض . كذلك للهجرة للبحث عن عمل وكثرة تحرك الناس بين المدن المختلفة داخل البلد الواحد وسهولة السفر من بلد لآخر يوسل الانتقل الحديثة وسهولة الحصول على العلاج تجعل الكثيرين

يقلون من أهمية العدوى بالميكروب وهذا في حد ذاته يظهر مشكلة تكرار العدوى والعلاج بدون أخذ كميات كافية من الدواء . كذلك للأسف أن الانتشار الشديد لوسائل منع الحمل تقلل من احتمالات حدوث الحمل وتساعد قوى الفلوس الضعيفة على إقامة علاقات غير مشروعة .

يقول أ.د. عبد الحميد محمد عبد العزيز أستاذ الأمراض الجلدية والتناسلية بطب الأزهر : إن السيلان مرض تناسلي يصيب البالغين عن طريق الاتصال الجنسي مع شخص مصاب بالمرض وقد يحدث في بعض الأحيان أن يصيب السيلان الأطفال والبنات وذلك عن طريق لانتصاها لطفلة ملوثة بميكروب السيلان أو أثناء قياس درجة الحرارة من الفرج بترمومتر ملوث .

خصلات الشعر تعاني الأمراض خاصة في فصل الشتاء فيزداد جفافها وتقصفها وهناك وصفات بلدية من الأعشاب الطبيعية يمكنك استخدامها لحماية شعرك .. فيمكنك استعمال زيت الذرة بعد تدفئته في تدليك جلد الرأس وتوضع على الشعر ثم عمل حمام ساخن واستعمال عصير الجرجير وتدليك فروة الرأس لمنع سقوط الشعر وزيت الخروع مرتين في الشعر يعمل على تقوية جنود الشعر .

شعرك  
في  
الشتاء

## عزيزتى الأم :

التبول وآلام فى الظهر والجزء الأسفل من البطن .

مضاعفات السيلان فى المرأة :

التهاب غدد بارثولين الذى يؤدى إلى حنوث خراج .. أو يحدث تورم حاد يؤدى إلى عدم الراحة فى المشى أو الجلوس ويكون حجم الورم فى قناة غدد بارثولين فى حجم الكرة الصغيرة وهو مؤلم أيضا لأنه يحدث التهابا فى غدد ( اسكين ) على جانبيه فتحة قناة مجرى البول مكونة خراجا .

أيضا يحدث التهاب حاد فى قناة فالوب وتشكو المريضة من ألم فى المنطقة السفلى من البطن فى الناحية المصابة مع ارتفاع فى درجة الحرارة . وإذا حدث التهاب فى قناة فالوب فإن هذا الالتهاب يؤدى إلى انسداد فى القناة وإذا حدث وانصببت الناحيتان أدى ذلك إلى العقم أو الحمل خارج الرحم .

أيضا تشكو المريضة من التهاب مزمن فى عنق الرحم وإفرازات من المهبل خاصة قبل الدورة الشهيرة أو بعدها كذلك قد تشكو من آلام أسفل الظهر وقد تكون هناك مضاعفات عامة للسيلان فى المرأة مثل التهاب المفاصل والتهابات روماتيزمية فى العضلات وأوتارها والتهاب فى العين خاصة القرحة والملتحمة والتهاب فى الجلد ويظهر طفح على هيئة بقع حمراء أو ارتكازيا أو حويصلات . السيلان فى عيني الرضع حديثى الولادة :

التهاب العين مع إفراز صديدي عند الأطفال حديثى الولادة وقد يكون نتيجة العدوى بـميكروب السيلان ويظهر هذا الإفراز فى الأيام الأولى بعد الولادة مباشرة وهو من الأسباب الخطيرة للفتان النظر فى سن مبكرة وبالحصن العين نجدها ملتصقة ومتورمة وملينة بالصديد . وقد يصحب الحالة قرح فى القرنية مما يؤثر على النظر وقد يؤدى إلى فقدان البصر فى الحالات الشديدة إذا أهمل علاجها .

والمهم هنا ألا ينسى الطبيب فحص الام ومعالجتها من السيلان عند علاجه لعيني طفل حديث الولادة .

واسمح الآن استخدام قطرة العين المكونة من المضادات الحيوية لكل طفل ولد ولادة روتينيا وذلك لمنع العدوى سواء كانت الام مصابة أو غير مصابة .

## لاداعى .. للعقاب البدنى

العقاب البدنى يؤذى مشاعر الطفل وكرامته فيما بعد .. وقد يؤدى أيضا إلى جعل الطفل عدوانيا ومتمردا وعاصيا .. وقد يكرر الطفل نفس الأسلوب مع أولاده عندما يكبر وربما يدفعه ذلك إلى ربط العنف الجسمانى بالقوة .

## لا تفرحى .. بـ «طهارة الملائكة» !!

سببتى .. لاتتزعجى عندما يولد طفلك وجهازه التناسلى مصاب بطهارة الملائكة . كما تسمى بالاسلوب الشعبى ويطلق عليها أحليل بولى وتعرف عند الأطباء بالنتشه الخلقي لمجرى البول .. يقول .. مصطفى الشرقاوى .. رئيس قسم الجراحة والتجميل ورئيس الجمعية المصرية لجراحى التجميل .. انها عبارة عن وجود فتحة البول فى الخارج بدلا من وجودها فى المكان الطبيعى عند الذكر فتكون فى الجزء السفلى مع الحذاء بسيط فى القضيبي وقد تسبب العقم للرجل فيما بعد ..

## طعام وعلاج

د. محمد شرف .. مدير مستشفى الساحل التعليمى يقدم لك بإسببى «طعام وعلاج» حتى يمكنك الربط بين الحالة المرضية التى يمر بها أحد أفراد اسرتك وما يمكنك تقديمه من أطعمة فى هذه المرحلة .

● الفيت .. مفيد فى حالات الإمساك وعدم النوم والتهابات الحنجرة والكحة وأمراض اللثة .. وقال عنه الأطباء أنه يساعد فى علاج بعض حالات الروماتيزم وآلم المفاصل وحصى المرارة .

● السمسم .. ملين طبيعى ومفيد فى تهدئة الأعصاب والأجهاد وبعض الأمراض الجلدية ويعمل على زيادة الوزن .

● الزبيب .. يساعد على الشفاء من الانيميا والضغط المنخفض .

● البرتقال .. يمانح ارتفاع ضغط الدم والتهابات الصبيرة .. يقلل من خطورة المشروبات الكحولية .

والقريب إن بعض السيدات يعتقدون أنها ولادة مباركة لأن الملائكة تولد طهارة طفلهما ولا داعى لإجراء عملية جراحية لطهارته .. ولكن هذا عيب خلقي قد يسبب عذبا نفسية للطفل .

وعن علاج هذا العيب يقول .. فى الخمسينات كانت تجرى العملية على مرحلتين لفرد الانحاء فى الذكر ثم توصيل مجرى البول .. وفى الطب الحديث تجرى على مرحلة واحدة .

ينصح الامهات بضرورة الانتباه لمثل هذه الحالات منذ الصغر وضرورة الكشف على الطفل بعد ولادته مباشرة .. حتى يمكن إجراء عملية طهارة الملائكة قبل سن ٥ سنوات .. الى جانب التنوعية فى المناطق المتضررة لظفورة هذه التشوهات فهى تجعل الطفل يتبول من الخلف وتسمى له «حرقان» فى البول وبعض التسلخات وغيرها .

من المعروف أن العملية بسيطة ولا تستغرق أكثر من ٥ أيام بالمستشفى وبعدها يمارس طفلك حياته طبيعى دون أى مشاكل جانبية ولهذا فلا تزعجى فالعملية تحصى طفلك من العقد النفسية ..

## التدخين .. طريق الإدمان!!

أكد تقرير اعده مجموعة كبيرة من العلماء والباحثين والأطباء من مختلف التخصصات فى الولايات المتحدة الأمريكية أن التبغ مثل الهيروين والكوكايين وغيره من المخدرات يؤدى إلى الإدمان .

أشار التقرير إلى أن التدخين يقتل ٩٣ ألف أمريكى سنويا فى حين تؤدى المخدرات إلى مصرع ستة آلاف شخص فقط .. وتؤدى المشروبات الكحولية إلى وفاة ١٢٥ ألف شخص فقط .

وتشير الأبحاث والدراسات إلى أن الفتيات بوجه خاص أكثر عرضة لإغراءات التدخين من الذكور فى سن مبكرة خاصة الفتيات فى سن مبكرة على الرغم من الحملات المستمرة للتوعية بأضرار التدخين فإن نسبة انتشارها بين

المراهقين ارتفعت بدرجة خطيرة . وصرح الدكتور تومى بيبى عضو جمعية أبحاث أمراض التدخين بالولايات المتحدة الأمريكية الذى قام بدراسة شاملة استمرت سنوات على شيوخ التدخين بين المراهقين بأنه فى السبعينات كانت نظرة المجتمع إلى المدخنين الصغار قاسية وكانوا منبوذين من أقرانهم وينظر إليهم على أنهم متوفون .. ولكن فى هذه الأيام اختلفت النظرة وأصبح الأصغر سنا ينظر إليهم على أنهم متوفون ..

همسة .. فى أذن علمائنا :

## لا تقدم بلا إنجاز.. ولا أخذ بدون عطاء!

بقلم : عبد المنعم السلمون

«برنت باك» تطرق الى عدة إحصائيات هامة وخطيرة تدعو الى سرعة القضاء على أسبابها وآثارها .. منها :

- استهلاك مصر من الورق عام ١٩٩٠ بلغ ٥٧٢ ألف طن .. منها ٣٤٤ ألف طن نستوردها من الخارج والباقي صناعة محلية !!

- قيمة ماتم استيراده من الورق وصل الى ٩١٩ مليون جنيه .. وهذا يدعو الى الاستثمار فى هذه الصناعة داخل مصر وتشجيع المستثمرين للدخول فى هذا المجال .
- بلغ ثمن المغلفات المرمية التى استوردناها من الخارج لتعبئة المأكولات والاطعمة والمواد الاستهلاكية ١٠٠ مليون جنيه !!

- جملة ما نستهلكه من أخبار فى مختلف مجالات الطباعة وصل الى ٥٥٠٠ طن سنويا .. وبالطبع فإن الاحبار عالية الجودة نستوردها من الخارج .. أما الاحبار المحلية فأغلبها يودى الى تلوث السلعة المعبأة داخل العبوات المطبوعة بها .. وذلك يعنى أن الفرصة متاحة أمام الشركات الاستثمارية لإنتاج احبار عالية الجودة ، لاتشكل خطرا على الصحة العامة .

بعد كل هذه الارقام .. يثور تساؤل هام وخطير .. هل صناعة الورق فى حاجة الى تكنولوجيا معقدة بعجز علمائنا عن استيعابها أو تطبيقها بحيث نظل حبيسين فى دائرة الاستيراد واستنزاف مواردها فى سلع ومنتجات من السهل تصنيعها محليا ؟!

وهل إنتاج احبار عالية الجودة معضلة نقف أمامها حائرين لاستطيع لها حلا ؟!

إننى أترك الاجابة على هذه الاسئلة للدكتور عادل عز وزير الدولة للبحث العلمى عليه يتخذ من الاجراءات مايقضى على هذه «المشكلة البسيطة» !!

.. للمسلم

قال الشاعر :

بالعلم والمال بينى الناس مجدهم

لم بين مجد على جهل وإقلال !!

كثيرا ما طالبت على صفحات هذه المجلة بالاهتمام بعلمائنا .. وحل مشاكلهم ماديا وأديبا حتى يتفرغوا - ولو من الناحية الفنية - لعملهم ويكون لديهم الدافع للابتكار والعطاء دون أن تكون أذهانهم مشتتة بين عملهم وما يواجههم فى الحياة من أعباء ومشاكل قد تشوش على أذهانهم وتعمق انشغالهم لتحقيق ما يحلم به من تقدم وإزدهار علمي ..

وذكرت مرارا وتكرارا أن اعتمادنا على أنفسنا لن يتحقق الا عندما نتمكن من صنع تكنولوجيا محلية خاصة بنا ، تقنيا عن استيراد التكنولوجيا الاجنبية باهظة الثمن ، حتى نستطيع توفير المعايير التى تدفعها ثمنا للأجهزة والمعدات المستوردة من الخارج بالمعلمات الصعبة .

وكما ناديت بحل مشاكل العلماء .. فإنتى أطالبهم ببذل الجهد والعرق ، والتجرد من النزعة الانانية ، والابتعاد عن «التحور» حول الذات ، بحيث يراعى كل منهم الله فى ضميره تجاه وطنه .. ومجتمعه .. والايسان بالمسئولية الاجتماعية فيسأل كل منهم نفسه ، ماذا قدم للمجتمع الذى يعيش فيه وينتمى إليه ؟!

وقبل أن يطالب بحقوقي .. يجب أن يتأكد من أنه أدى واجباته على الوجه الاكمل .

ومن الناحية العملية .. فمن المفروض أن نؤمن بأنه لاأخذ بلا عطاء .. فكيف ننتظر الحصاد ، دون أن نقوم بكل العمليات اللازمة لزراعة الارض مثلا ؟!

إن المرحلة التى نمر بها الآن تستدعى حفز الهمم والطاقت لتخطى جميع العقبات التى تعترضنا حتى لانقف موقف المتفرج فى عالم يموج بالحركة السريعة ..

وإذا كان من الممكن التغاضى عن تقاعس بعض الفئات فى المجتمع نتيجة جهلها ، والعدم الوعى لديها بمشكلاتنا والتحديات التى تواجهنا .. فمن المستحيل السكوت عن أى تراخ - ولو كان ضئيلا - من فئة متسلحة بالوعى والادراك الكامل لكل ما تعاني منه ، وهى فئة العلماء التى يفترض فيها أن تثير لنا الطريق إلى المستقبل بإذن الله .

«حبر.. على ورق» !

فى الكلمة التى القاها محسن غزى رئيس المجموعة العربية للاتصالات أثناء انعقاد مؤتمر التعبئة والتغليف

المكاتب بأرض المعارض بمدينة نصر سراء الإلكترونيات "جناح ٤"  
في انتظار تشریفكم بمعرض تجهيزات

CASIO

## مفكرة كاسيو الرقمية ولوحة البيانات هم شركاء النجاح



ES-630 CASIO Power Spreadsheet by Litchie 3-D\*

لوحة بيانات إلكترونية ٢٦ عمود، ٩٩٩ سطر  
٥١ وظيفة عملية لتكثيف التجميع والوسيط الحسابي  
● ٣-3-D Linking طرق التمثيل مع الخلايا الواحدة  
● إمكانية التعامل مع 3-2-1 Lotus، ملفات 3-D Ludo يلزم  
الاقتران بوحدة (100-PA) (100-PA) (100-PA)  
ذاكرة كبيرة للتخزين ٨، 64 KB معايير لتطبيقات المالية

يضيف الكارت Es-630 إلى الآلة  
SF-9500 إمكانيات صفحة البيانات  
Spread Sheet ذات ٢٦ عمود،  
٩٩٩ سطر وتقارب نفس كفاءة  
معالجة البيانات في الكمبيوتر  
الشخصي.. بسهولة يمكنك إدخال  
بيانات قوائم الأسعار، رصيد  
المخازن، بيانات المبيعات، لتقوم  
Casio Spread Sheet بإجراء كافة  
الحسابات.  
المفكرة الرقمية وصفحة البيانات  
شريكان لنجاح الأعمال.

- تسكنة من كروت I/O للتطبيقات المتعددة
- Es-100 64 K.B ذاكرة إضافية مقدارها
  - Es-106 128 K.B ذاكرة إضافية مقدارها
  - Es-110 256 K.B ذاكرة إضافية مقدارها
  - Es-800 فاقص للهندسة وقطع الجداول
  - Es-630 فاقص للهندسة للمساحات الطبية
  - Es-610 فاقص للهندسة للمساحات المالية القوية
  - Es-650 وفاقص طبية
  - Es-700 دليل للهندسة
  - Es-800 ترجمة من الإنجليزية إلى الإسبانية والعكس
  - Es-610 فاقص متعدد اللغات
  - Es-820 دليل المسافرين إلى آسيا، ٩ لغات



متوافرة الآن المجموعة المتكاملة  
SF-9500 (SF 9500 + Es-630)  
SF-9500 S3 (SF-9500 + ES-630)



\*Litchie 3-D is a registered trademark of TSCC, Inc.

\*\*Lotus 1-2-3 is a registered trademark of Lotus Development Corporation.

\*\*\*Advanced Concept/Class system: Electronic Technology, Super Word Storage Alert and Abbreviation Expander developed by Intelligent Mailbox Company, subsidiary of The American Mailbox Company and Regency II, The New Technology

الوكلاء بمصر: كايرو تريننج (خليفة وشركاه)

١ شارع العراق - المهندسين، ت: ٣٦٠٨٧٢٢/٣٦٠٨٧٢٤/٣٦٠٨٧٢٥

البيع: ٩ ش نجيب الريحاني - ت: ٩١٩٤٥/٩٢٠٢١٨

الصفحة: ١٤ ش محمد محمود - باب اللوى  
٣٥٥.٤٥/٣٥٥.٥١٨

بورسعيد: ١٨ ش صفية زخول - ت: ٣٢٧٦٢٠

أسسيوط: صارة الأرفاف رقم ٣ شقة ٣ - ت: ٣١٠٦٦١

المنصورة: ٨ ش العمر التجاري بهوار سليمان عن

سوهاج: ٢٦ ميلة نصر - ت: ٨١٩١٢١

ألفا: ٣٦ ش سنس والولام - ت: ٣٥٩٠٠

٢ صارة للفرقير أمام محبة بورفوك - ت: ٣٢٣١٠

الإسكندرية: ٢٣ طريق الحرية - رشدي - ت: ٥٤٥٨٢٦٦

منشا: ٥ ش المنصف بهوار نصر القاهرة - ت: ٣٢٠٠٨٤

CASIO COMPUTER CO., LTD.  
Tokyo, Japan

وكلاء موزعون للشركات الآتية:

• سور مروءة وسور عرف وصور عقل

H.T.D. و ایور مستة و

و ہیومر ناقلة کارتسولے۔

و كطيسات العصور الناقلة

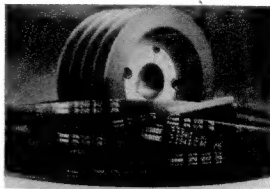
• كما تبلغ مرفة ووصلات حالية

طنايعر لاسير .

• کتابیں •

وَمِنْ آيَاتِ الْكِتَابِ وَفِيهِ لَآيَاتٌ لِّقَوْمٍ يَعْلَمُونَ

وَعَدَدُ سَائِلِيكُمْ وَبِقَدْرِهِ



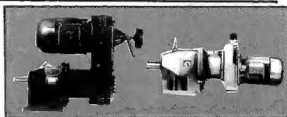
وسائل نقل الحركة



جميع أنواع الجيروسكوبات بالموتور

، سرعایة ثانیة وصفرة

جميع الاستخدامات الصناعية.



٥. **سور ناقلة للموارد والحركة**

من ألد P.V.C بى. فى. هى

٦، لخصوا عناصر مناولة الحمار

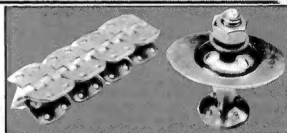
جميع الحقوق محفوظة  
طبعة ١٤٢٥ هـ



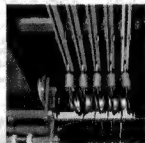
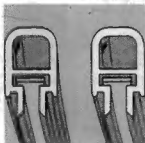
# Jackson Fasteners



جميع أنواع الكلبسات  
السليور  
الناقلة



باجبارت  
الأروناش  
العلوية



المركز الرئيسي: الشركة الدولية للتنمية الهندسية

٤ شارع أبو جعفر النحاس - الحوثلف - مصب الخدمة

٦٧٠٧١٥ : فاكس : ٦٦٤٦٦١ - ٢٩-٤٩٩٥ : ٢

الفروع: **الدولية للتوى الكهر ومكانة**

١٩ شارع شميليون      تلفون : ٧٤٨٧٨٩

الدولية للتنمية الصناعية

العاشر من رمضان - السوق التجارية الأردنية - ٢٦٤٧١٤